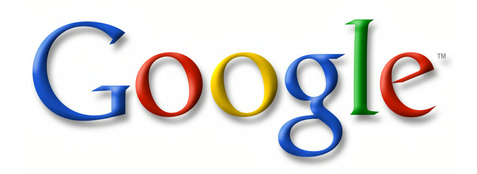





# Zeitschrift
für
# Psychologie
und
# Physiologie der Sinnesorgane.

In Gemeinschaft mit

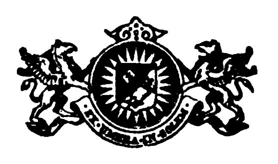
S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong,
G. E. Müller, C. Pelman, C. Stumpf, Th. Ziehen

herausgegeben von

**Herm. Ebbinghaus** und **W. A. Nagel.**

**40. Band.**

Mit 6 Tafeln.




Leipzig, 1906.
**Verlag von Johann Ambrosius Barth.**

# Inhaltsverzeichnis.

## Abhandlungen.



## Literaturbericht.

### I. Allgemeines.



### II. Anatomie der nervösen Zentralorgane.

### III. Physiologie der nervösen Zentralorgane.



### IV. Empfindungen.

#### 1. Gesichtsempfindungen.



#### 2. Gehörsempfindungen.



#### 3. Geruchsempfindungen.



#### 4. Allgemeine Eigenschaften der Empfindungen.

### V. Grundgesetze des seelischen Geschehens.



### VI. Vorstellungen.



### VII. Gefühle.



### VIII. Bewegung und Wille.



### IX. Besondere Zustände des Seelenlebens.

## X. Individuum und Gesellschaft.

---

## Bibliographie.

# Über Annahmen.

## (Ein kritischer Beitrag zur Psychologie, namentlich der deskriptiven.)

Von

A. Marty.

### Inhaltsverzeichnis.

## Einleitung.

Indem ich mir in meinen demnächst erscheinenden „Beiträgen zur allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie“ zur Aufgabe machte, die fundamentalen Probleme der deskriptiven Bedeutungslehre zur Behandlung zu bringen, war ich naturgemäſs darauf geführt, mir auch die Frage zu stellen, wie viele und welche fundamentalen Klassen psychischer Tätigkeiten es gibt, die unsere Sprachmittel auszudrücken und im Hörer zu erwecken berufen sind.

Ich vertrete dort die Ansicht, daſs es drei solcher Klassen gebe, die der Vorstellungen, der Urteile (des „Anerkennens“ und „Verwerfens“) und des Interessenehmens (des „Liebens und Hassens“ — Brentano), welche in einer Dreizahl fundamental verschiedener selbstbedeutender sprachlicher Formeln (den Vorstellungssuggestiven insbesondere den Namen, den Aussagen und den interesseheischenden Äuſserungen oder Emotiven) zum Ausdruck kommen. Ich befinde mich also hier im Gegensatz nicht bloſs zu der Meinung, die man häufig hört, als ob die wesentliche Leistung aller Worte und Sätze darin bestände, Vorstellungen und „Vorstellungsgruppen“ auszudrücken, sondern auch zu den Theorien, welche zwar nicht alle in der Sprache

geäufserten psychischen Tätigkeiten in Vorstellungen auflösen wollen, aber doch eine andere Scheidung der Grundklassen als die von uns oben erwähnte für richtig halten. Unter diesen letzteren Klassifikationsversuchen begegnet uns auch einer von A. Meinong, welcher zwar, wie Brentano und ich, das Vorstellen und Urteilen für wesentlich verschieden hält, aber hinzufügen zu müssen glaubt, nicht blofs sei das Urteilen weit davon entfernt, selbst ein Vorstellen zu sein, sondern es „grenze an das Gebiet des Vorstellens nicht einmal an“[1], vielmehr sei es von diesem Gebiete noch durch eine Gruppe gleichsam zwischenliegender Tatsachen getrennt, durch die Klasse der „Annahmen“.[2] In meiner oben erwähnten Arbeit gestattete mir der Raum nicht, eingehend bei der Prüfung dieser von Meinong statuierten Zwischenklasse zu verweilen, und so entschlofs ich mich, diesem Geschäfte eine besondere Abhandlung zu widmen, auf die in meinem Buche nur verwiesen wird. Die folgenden Ausführungen sollen der Aufgabe gewidmet sein.

§ 1. Der Name „Annahme“ wird bekanntlich — auch Meinong weist darauf hin — vieldeutig gebraucht, und nicht alles, was gemeinhin so genannt wird, sondern nur ein Teil dessen soll nach ihm so beschaffen sein, dafs es weder als ein blofses Vorstellen noch als ein Urteilen sondern als ein Mittelding zwischen beiden zu bezeichnen sei, das von den Psychologen bisher in dieser Eigenart verkannt worden wäre.

Man gebraucht „annehmen“ im Sinne von: der Ansicht eines anderen zustimmen oder beipflichten, sie billigen; wenn dies auch auf zureichende Gründe hin geschieht. Dies ist natürlich nicht dasjenige, dem Meinong eine Mittelstellung zwischen Vorstellen und Urteilen anweisen möchte. Es ist ja auch offenkundig nichts anderes als ein Urteilen.

Dasselbe gilt aber, wenn man sagt, dafs einer etwas „annehme“, wenn er es ohne zureichende Vernunftgründe, mehr oder weniger blind, glaubt, insbesondere wenn er sich vom Willen zum Fürwahrhalten bestimmen läfst, weil es ihm lieber

[1] Das hatte freilich auch Brentano nicht gelehrt. Was verschiedenen Gattungen angehört, kann nicht aneinander grenzen. Auch kann nicht eigentlich etwas dazwischen liegen, wodurch der Abstand noch gröfser würde.

[2] „Über Annahmen“ von A. Meinong. Erg.-Bd. II *dieser Zeitschrift*.

ist, die Sache so als so anzusehen oder er es für geboten hält, daran zu glauben.

Auch dies ist nicht dasjenige, wofür Meinong seine neue Klasse statuieren zu müssen meint.

Man spricht aber endlich auch von „Annahmen" in Fällen, wo damit kein Glauben oder Überzeugtsein gemeint ist, weder ein begründetes noch ein blindes, wie wenn ich sage „Angenommen, aber nicht zugegeben, die Zeit besitze ein gewisses Krümmungsmafs" usw. oder „Nehmen wir an, Napoleon der Grofse lebte noch usf." kurz, wo wir etwas fingieren, etwa um Konsequenzen daraus zu ziehen. Hier glaubt Meinong eine Klasse psychischer Tätigkeiten vor sich zu haben, deren charakteristische Eigentümlichkeit bisher übersehen worden sei.

§ 2. Was den Gesichtspunkt betrifft, von dem er bei seiner Klassenbildung ausgeht, so ist es im übrigen derjenige, den Brentano zuerst mit voller Schärfe geltend gemacht hat, der aber — nur ohne klar ausgesprochen zu werden — schon Aristoteles bei seiner Zweiteilung alles psychischen Verhaltens in *νοῦς* und *ὄρεξις*, und auch den Späteren wieder bei ihrer Dreiteilung: Denken, Fühlen und Wollen, vorschwebte. Es ist der Gesichtspunkt der tiefergehenden Übereinstimmung und Verschiedenheit in der Weise der intentionalen Beziehung zum Objekte, die bei den verschiedenen psychischen Tätigkeiten gegeben ist. Von diesem Klassifikationsprinzip aus betrachtet, meint Meinong, erweise sich unser psychisches Verhalten, wenn wir eine „Annahme" im zuletzt erwähnten Sinne machen, d. h. wenn wir etwas so behandeln, als ob wir es glaubten, um die Konsequenzen daraus zu ziehen, weder als ein blofses Vorstellen noch auch als ein Urteilen sondern es könne, wie schon gesagt, nur als ein Mittelding zwischen beide eingeordnet werden.

§ 3. Weiterhin findet er dann aber, dafs aufser den eben erwähnten noch eine ganze Anzahl anderer Vorgänge, die gewöhnlich für Vorstellungen gehalten werden und die sonst niemand „Annahmen" nennt, in Wahrheit dieser von ihm statuierten neuen Klasse angehören. So soll z. B., wenn einer sich vergegenwärtigt, was ich urteile, ohne dafs er es doch selbst glaubt, dieser sein Gedanke eine Annahme sein. Ebenso der Gedanke des Fragenden, so weit es sich um die Vergegenwärtigung dessen handelt, was der Fragende zu wissen verlangt.

Weiter auch die Gedanken desjenigen, der ein Märchen erzählt oder die Erzählung anhört und versteht ohne an den Inhalt zu glauben usw.

Und auf den naheliegenden Einwurf, dafs es gegen allen Sprachgebrauch sei, auch diese intellektuellen Zustände „Annahmen" zu heifsen, wird Meinong ohne Zweifel erwidern, es sei hier ein Fall gegeben, wo die Bedeutungsänderung bei einem üblichen Namen wohl erlaubt, ja wissenschaftlich geboten sei, da sie im Interesse einer richtigen Klassifikation und zweckmäfsigen Nomenklatur für die Erscheinungen liege. Alle die Gedanken, die er als „Annahmen" bezeichne, bildeten eine natürliche Klasse und würden darum auch billig mit demselben Namen belegt. Als solcher aber biete sich am passendsten derjenige der „Annahmen", welcher üblicherweise bereits auf einen Teil des Umfanges der neuen Klasse angewendet werde. Es sei nur angemessen, ihn auf den ganzen Bereich jener innerlich verwandten Erscheinungen auszudehnen.

Offenbar kommt hier alles darauf an, ob diese von Meinong supponierte Klasse wirklich existiert.

§ 4. Wie schon angedeutet, sollen die „Annahmen" ein Mittelding bilden zwischen dem Vorstellen und dem Urteilen. Zum letzteren gehört, so meint der Autor, wesentlich, dafs das betreffende psychische Verhalten nicht blofs den Charakter eines Anerkennens oder Verwerfens sondern auch den des Überzeugtseins habe. Nun aber gebe es Fälle, wo wir etwas anerkennen oder verwerfen, ohne davon überzeugt zu sein, wie wenn wir z. B. fingieren, dafs die Buren gesiegt hätten usw. Somit könne es sich dabei nicht um ein Urteilen handeln. Andererseits aber liege offenbar auch kein blofses Vorstellen vor. Denn bei einem solchen sei kein Anerkennen oder Leugnen gegeben. Es handle sich eben vielmehr um etwas, was eine Mittelstellung zwischen beiden einnehme.

Die Versuche, diese „Urteile ohne Überzeugung" oder „Scheinurteile" für wirkliche Urteile zu halten, seien nicht ernst. Weil man doch offenkundig etwas in dieser Weise annehmen könne, wovon man das Gegenteil glaube oder wisse, was ja dann involvierte, dafs man zugleich Entgegengesetztes urteilte.

Eher sei man versucht, den Vorgang für ein blofses Vorstellen zu nehmen, wie er es selbst früher getan habe. Indessen lägen dringende Beweise für die Unmöglichkeit auch dieses Aus-

wegs vor, namentlich in dem Hinweis auf die negativen Annahmen. Die Negation sei niemals Sache des Vorstellens. Wo sich daher eine Negation vorfinde, dort sei der Bereich des blofsen Vorstellens ganz gewifs überschritten. Nicht blofs der Charakter der Überzeugtheit sondern auch der Gegensatz zwischen Affirmation und Negation „mache eine wesentlich vorstellungsfremde Tatsache aus“.

Und neben den eben erwähnten Erscheinungen in unserem psychischen Leben, die — wie der Autor meint — sich offenkundig nicht ohne Annahme eines Zwischengebietes zwischen Vorstellen und Urteilen von der Art wie seine „Urteile ohne Überzeugung“ erklären lassen, soll es, wie schon angedeutet wurde, nach ihm noch eine Reihe anderer geben, die sich wenigstens am natürlichsten als Phänomene dieser Art begreifen würden.

Ob dem wirklich so sei, ist hier zu untersuchen, und ich glaube, wir werden uns dabei überzeugen, dafs keine der Tatsachen, auch die, welche etwa auf den ersten Blick am meisten für die Unentbehrlichkeit der neuen Lehre zu sprechen scheinen, wirklich von der Art ist, sondern dafs sie sich ebensogut, wo nicht besser, ohne sie deuten lassen.

Aber nicht blofs ist der Erklärungswert der fraglichen Theorie nicht ein solcher, der die Wagschale für sie zum Sinken zu bringen vermöchte, sie leidet auch an vorgängiger starker Unwahrscheinlichkeit ja Unmöglichkeit. Und naturgemäfs fassen wir vorab diese Seite der Frage ins Auge und führen uns also zuerst einige der Schwierigkeiten vor, die meines Erachtens von vornherein dahin drängen, nach einer anderen Erklärung für die in Rede stehenden Tatsachen zu suchen als die der Meinongschen „Annahmen“, weil diese an innerer Improbabilität leidet.

I. Abschnitt.

## Prüfung der vorgängigen Wahrscheinlichkeit der Lehre von den „Annahmen“.

§ 1. Vor allem erregt mir hier die Stellung, welche den „Annahmen“ einerseits zum Vorstellen, andererseits zum Urteilen zukommen soll, schwere Bedenken und Meinong zeigt selbst in seinen bezüglichen Schilderungen ein gewisses Schwanken. Einesteils wird uns ja gesagt, zwischen den „Annahmen“ und Urteilen sei eine engere Verwandtschaft als zwischen jenen und

den Vorstellungen, und die Annahmen seien den Erkenntnissen und Urteilen „ähnlich genug um sie vertreten zu können". Anderenteils aber nennt MEINONG sie auch wieder blofs „Scheinurteile", da ihnen das Wesentliche des Urteils (der „Überzeugungs"charakter) fehle und hörten wir vorhin auch schon, die Versuchung, sie für wirkliche Urteile zu halten, sei nicht grofs; naheliegender sei die, das „Annehmen" als ein blofses Vorstellen zu fassen. Doch wir müssen gegenüber diesen Angaben nicht blofs auf völlig harmonische sondern auch auf exaktere und tiefergreifende Aufschlüsse dringen. Haben wir es, das scheint mir die Kardinalfrage, bei Annahmen und Urteilen mit zwei verschiedenen Gattungen psychischer Beziehung zu tun oder nicht?

Nehmen wir an, sie bilden verschiedene Gattungen, wie wäre es dann denkbar, dafs sie dieselben Spezies: Anerkennen und Verwerfen aufweisen? Das wäre ebenso, wie wenn einer Rot und Blau auch aufserhalb der Gattung Farbe finden wollte. Man müfste, die fundamentale und generische Verschiedenheit von Annahmen und Urteilen aufrecht haltend, in Wahrheit lehren, das annehmende Anerkennen und Verwerfen sei blofs ein Analogon des urteilenden, so etwa wie man auch das Lieben ein Analogon des Anerkennens und den Hafs als ein Analogon des leugnenden Ablehnens bezeichnen kann. Natürlich könnte aber dann das Annehmen auch nicht im eigentlichen Sinne wahr und falsch sein. Auch solche Prädikate könnten von ihm nur in einem irgendwie analogen Sinn wie vom Urteil gelten.

Allein welche Erfahrung weifs etwas von derartigen Analogien z. B. von solchen eigentümlichen, nur auf das „Annehmen" reflexen Begriffen, die blofs ein Analogon wären zu den auf das Urteilen und seine verschiedenen Modi reflexen Begriffen: wahr und falsch, Sein- und Nichtsein, Notwendigsein, Unmöglichsein?

Wenn man von wahren und falschen „Annahmen" spricht, so ist dies in Wahrheit entweder völlig im selben Sinne gemeint wie beim Urteil (dann nämlich, wenn es sich eben um Urteile handelt, die — wir sagten es schon — unter Umständen auch Annahmen, z. B. eine „blinde Annahme", genannt werden) oder aber, wenn unter „Annahmen" ein Fingieren d. h. nach der alten Ansicht ein blofses Vorstellen gemeint ist, dann heifst dieses psychische Verhalten nur beziehungsweise wahr und falsch,

nämlich mit Rücksicht darauf, daſs einer, der das „Angenommene“ glauben würde, wahr resp. falsch urteilte.

Dagegen von einem Wahr und Falsch, Seiend und Nichtseiend usw., das nur in einem analogen Sinne zu verstehen wäre wie die gleichnamigen vom Urteilen abstrahierten Prädikate (so etwa wie man die Güte als ein Analogon der Wahrheit bezeichnen kann), zeigt keine Erfahrung etwas. Und wenn es nach MEINONG ein „Annehmen gibt, das kein bloſses Vorstellen sondern ein Anerkennen und Verwerfen, aber doch kein Urteilen, sein soll, dann müssen die genannten Begriffe doch zu diesem „annehmenden“ Anerkennen und Verwerfen ganz ebenso und im selben Sinne in Beziehung stehen wie zum urteilenden, mit anderen Worten: das „annehmende“ und das urteilende Anerkennen und Verwerfen müssen ein Anerkennen und Leugnen ganz im selben Sinne sein und wir haben hier und dort nur eine Gattung psychischen Verhaltens vor uns.

Dies wird wohl MEINONG auch als seine tatsächliche Ansicht bezeichnen.

Obwohl es dann befremden muſs, daſs er das Annehmen als ein Mittelding zwischen Vorstellen und Urteilen hinstellt, während es zwischen solchem, was der Gattung nach verschieden ist, strenge genommen kein Mittleres geben kann. Doch ist dies wahrscheinlich nur uneigentlich gemeint, und MEINONG will — so scheint es — Annehmen und Urteilen unter dem Namen „Denken“ als eine Grundklasse und Gattung wie dem Fühlen und dem Begehren einerseits, so dem Vorstellen andererseits entgegensetzen.[1]

§ 2. Wenden wir uns denn dieser Alternative zu. Eine Gattung psychischer Beziehungen kann in verschiedener Richtung und unter verschiedenen Gesichtspunkten differenziert sein. So

[1] Es bedarf keiner Bemerkung, daſs er in dieser Terminologie, welche keinerlei Vorstellen als ein „Denken“ bezeichnen will (S. 278), ziemlich allein steht. Doch wollen wir hier nicht um Worte streiten sondern nur um die naturgemäſse Klassifikation der psychischen Vorgänge, und diese darf sich so wenig als die wissenschaftliche Zoologie oder Botanik durch Rücksicht auf die populäre Terminologie (welche ja nicht zu theoretischen Zwecken und auf Grund wissenschaftlicher Beobachtung gebildet ist) beirren lassen. Eben darum konnte ich es nicht billigen, daſs MEINONG wie andere früher geneigt schien, Vorstellen und Urteilen mit darum enger zusammenzurechnen, weil die gewöhnliche Sprache Beides ein „Denken“ nennt.

ist es auch bei der Gattung, die wir hier vor uns haben und die wir einstweilen nur dadurch charakterisieren wollen, dafs sie aufser den Unterschieden des Objekts oder der Materie ein qualitatives Moment und unter diesem Gesichtspunkt die Spezies des Anerkennens und Verwerfens aufweist. Dieses Verhalten, das wir im übrigen einstweilen nur das generelle Verhalten x nennen wollen, kann, wie die Erfahrung zeigt, aufserdem noch so differenziert sein, dafs es entweder ein evidentes oder blindes, entweder ein apodiktisches oder assertorisches ist usw. Aber es fällt niemanden ein, wenn er das evidente Verhalten, z. B. das evidente Anerkennen von A, ein Urteilen nennt, dem blinden diesen Namen zu versagen, und unter „Urteilen" versteht er dann eben den gemeinsamen generellen Zug x, der diesen Differenzierungen zugrunde liegt.

Das Analoge wäre nun auch zu erwarten, wenn man weiterhin zwischen überzeugten und nicht überzeugten Urteilen unterscheidet, nämlich: dafs doch beides Urteile bleiben. Doch hier gebietet uns Meinong plötzlich Halt. Wenn die Überzeugung fehlt, dann soll es nicht mehr erlaubt sein, dafs man, wie wenn die Evidenz fehlt, fortfahre von „Urteilen" zu sprechen. Das Urteil ohne Überzeugung ist nach Meinong nur ein „Scheinurteil", also in Wahrheit gar kein Urteil.[1]

Damit ist offenbar gelehrt, dafs das Überzeugtsein oder sein Mangel nicht eine Differenz sei von der Art wie Evidenz und Blindheit oder wie Apodiktizität und der Mangel dieses Charakters, die jenes generelle Verhalten, das wir x genannt haben, als Spezies innerlich differenzieren, sonst müfste, wenn man x im einen Falle ein Urteil nennen kann, es auch im anderen so

[1] Wenn er anderwärts die „Annahmen" öfter auch „Urteile ohne Überzeugung" nennt, so ist dabei der Terminus Urteil offenbar in modifiziertem Sinne gebraucht, so wie „Pferd" in der Fügung „gemaltes Pferd" und „Schlofs" in der Verbindung „Luftschlofs". Ich begreife darum nicht recht wie er (S. 257) die Aufstellung, die Annahmen seien „Urteile ohne Überzeugung" „fast definitionsartig" nennen kann. Damit scheint angedeutet werden zu wollen, es sei fast etwas wie eine Definition per genus proximum und differentia specifica, und dies ist es in Wahrheit weder halb noch ganz sondern gar nicht. Wäre es dies, dann müfsten die „Urteile ohne Überzeugung" doch wahrhaft Urteile sein, so wie z. B. die blinden es nicht weniger sind als die einsichtigen, und wenn dies, wie könnte er sie auch wieder „Scheinurteile" nennen und als eine besondere Klasse neben den wirklichen Urteilen aufführen?

heifsen dürfen. Allein, wenn es keine solche Differenz ist, dann bleibt, so viel ich zu sehen vermag, nur ein Doppeltes. Entweder haben wir an dem Überzeugtsein doch — was oben abgelehnt wurde — keine blofs spezifische sondern die generelle Differenz des Verhaltens x vor uns, so dafs Überzeugung (nach MEINONG = Urteil) und nichtüberzeugtes Anerkennen und Verwerfen (nach MEINONG = „Annehmen") der Gattung nach verschiedene Verhaltungsweisen der Seele sind, oder es kann überhaupt keine interne Differenz der seelischen Beziehungsweise (so wie die Evidenz usw.) sondern mufs etwas ihr Äufserliches sein. Etwas Drittes vermag ich hier als möglich nicht zu erkennen.

Die eine dieser Alternativen mufsten wir aber — wie bemerkt — schon als unannehmbar ablehnen. Es bleibt somit blofs die andere. Und auch damit ist der Fall von MEINONGS Theorie besiegelt, da ja nach ihm die Überzeugung etwas jenes Verhalten x, das er „Denken" nennt, innerlich Differenzierendes sein soll.

§ 3. Doch wir müssen diesem Moment der Überzeugtheit noch etwas weiter unsere Aufmerksamkeit zuwenden.

Früher hat MEINONG dasselbe als die dem Urteilen eigentümliche Intensität angesehen. Jetzt scheint er davon abgekommen.[1] Sonst müfste er ja auch nunmehr lehren, die Annahme (d. h. „das Urteil ohne Überzeugung") sei ein „Urteilsakt" mit der Intensität Null, also für den, der auf diesem Gebiet überhaupt an das Bestehen einer Intensität glaubt, gar nichts Positives.

In der Erkenntnis, dafs die Überzeugungsgrade nicht Urteilsintensitäten sein können, ist MEINONG nur dem Beispiele angesehener Psychologen gefolgt; wie denn z. B. SIGWART die Unmöglichkeit dieser Identifizierung schon längst betont hatte.

Jetzt will er, indem er die Überzeugtheit als ein besonderes, nicht weiter rückführbares Moment am Urteil fafst, die Überzeugungsgrade nicht als Unterschied der Stärke des Urteilsaktes selbst sondern nur dieses Moments am Urteilsakte fassen. Allein Stärkegrade, die einem solchen Moment am Urteil im

[1] Er identifiziert jetzt die Intensität des Urteils mit der „Gewifsheit" (worunter er das Mafs der Wahrscheinlichkeit versteht) und spricht es auch den Annahmen zu, so dafs es danach Anerkennungen und Leugnungen gibt, denen höchste „Gewifsheit", doch ohne jeden Überzeugungsgrad, eigen ist.

besonderen und ausschliefslich zukämen, scheinen mir eine ganz unmögliche Annahme. Damit würde der Überzeugungscharakter aufhören ein blofses Moment an einem Akte, er müfste selbst ein Akt, ein reales Akzidens der Seele oder vielmehr ein Akt am Akte sein, was alles ganz unannehmbar ist. Ist er dies nicht, sondern blofs so wie die Evidenz oder der apodiktische Charakter eine besondere Seite am Urteilsakt, dann scheint es mir absurd, ihm eine besondere Intensität zuzuschreiben, die nicht Intensität dieses Aktes selbst wäre.

In Wahrheit sind die sog. Grade der Überzeugung [1] entweder Unterschiede in der Materie des Fürwahrgehaltenen; denn wenn ich das einmal urteile: etwas sei, das anderemal blofs: es sei mehr oder weniger wahrscheinlich, so sind dies nichts anderes als Unterschiede des Beurteilten.[2] Oder, soweit dies nicht der Fall ist, haben wir es nicht mit einer inneren Differenz des Urteils zu tun, und die „Grade“ der Überzeugung sind nicht anders zu verstehen als wie man auch von Stärkegraden bei der Gewohnheit und von Graden in der Festigkeit des Vorsatzes spricht.[3]

Ich sage die Grade der Überzeugung. Denn man könnte den Terminus „Überzeugung“ auch in einem weiteren Sinne gebrauchen, der keine Grade zuläfst. Unter Überzeugung oder Glaube (belief) in diesem weiteren Sinne könnte dann nur der generische Grundzug gemeint sein, der allem Anerkennen und Verwerfen und dem blinden und evidenten, assertorischen und apodiktischen Fürwahrhalten gemeinsam ist.

---

[1] Wie dies schon von BRENTANO in seinen späteren Wiener-Vorlesungen zur Logik ausgeführt worden ist.

[2] Wenn man die Grade der Überzeugung in diesem Sinne (im Unterschied von dem, was sonst noch so heifsen kann) speziell Grade der Gewifsheit nennen will, so ist dies Sache der Übereinkunft. Aber sie können dann nur darum Sache des „Annehmens“ sein, weil sie auch blofs Unterschiede von Vorstellungsinhalten sein können. Im übrigen sei dahingestellt, ob diese Terminologie glücklich ist.

[3] Darum ist bei der Überzeugung auch nicht in Wahrheit von einer Intensität zu reden. Vermöge einer grofsen Unexaktheit des Sprachgebrauchs geschieht es freilich, dafs man bei allem, was Grade zuläfst und so auch in den obenangegebenen Fällen und weiterhin auch bei den Graden der Geschwindigkeit einer Bewegung u. dgl. von „Intensität“ spricht. Aber im Interesse der Klarheit der Begriffe würde dies besser vermieden.

Es ist dies eben der Zug, der gegenüber dem bloſsen Vorstellen eine neue Weise des Verhaltens der Seele zum Objekte konstituiert. Ich kann mir auch bloſs vorstellen, daſs etwas sei oder nicht sei.[1] Aber etwas ganz Neues tritt auf im ernstlichen Anerkennen und Verwerfen, im Fürwahr- und Fürfalschhalten, im Glauben oder Leugnen. Doch möchte ich nicht raten, diesen, dem Anerkennen und Verwerfen gemeinsamen, Zug „Glauben“ zu nennen, da dieser Name gerne bloſs für das affirmative Verhalten verwendet wird[2] und auch nicht „Überzeugung“, da — wie schon angedeutet — dieser Terminus lieber von etwas gebraucht wird, was Grade zuläſst und kein inneres Moment des fraglichen psychischen Zustandes ist. Am passendsten nennen wir das Überzeugtsein, welches keine Grade zuläſst und den eigentümlichen gemeinsamen Charakterzug des Anerkennens und Verwerfens im Unterschied von allem bloſsen Vorstellen ausmacht, „Urteilen“, ein Begriff, bei dem auch niemand an Grade denkt.[3] Den Ausdruck „Überzeugung“ dagegen wollen wir ausschlieſslich im engeren Sinne für jenes Etwas verwenden, was Grade zuläſst[4] und womit, wie schon angedeutet, ein Doppeltes gemeint sein kann, nämlich ein objektiver und gewisse subjektive Umstände beim Urteilen. Einerseits nämlich die Unterschiede der Sicherheit, wie wenn ich das einmal sage: es ist sicher, das anderemal es ist unsicher oder mehr oder weniger wahrscheinlich, daſs A sei — also, wie wir schon sagten, gewisse Unterschiede der Urteilsmaterie. Andererseits werden auch als Grade der Überzeugung eines Urteils bezeichnet das subjektive Verhältnis seines Beharrens oder Schwankens und sein Einfluſs auf das übrige psychische Leben.

---

[1] Natürlich erst, wenn ich auch die Begriffe von Sein und Nichtsein, Seiendem und Nichtseiendem aus der Reflexion auf Urteile gewonnen habe. Aber das hindert nicht, daſs diese Begriffe Vorstellungen und nichts anderes seien.

[2] So habe ich es eben selbst getan.

[3] Meinong muſs eigentlich auch diese Inkonvenienz in den Kauf nehmen, da er den Urteilscharakter identifiziert mit der Überzeugung in dem Sinn, in welchem sie Grade zuläſst. Nach ihm müſste ein Zustand mehr oder weniger als der andere ein Urteil sein können.

[4] Würden wir „Überzeugung“ in diesem engeren Sinne und zugleich im Sinne von Urteil überhaupt gebrauchen, so würden wir nicht bloſs eine Äquivokation stiften, sondern auch — wie schon angedeutet — mit dem üblichen Sprachgebrauch in einen unnötigen Konflikt kommen.

Ein Urteil, das kritisch angefochten und angezweifelt und überhaupt von anderen widerstreitenden verdrängt wird, nennt man nicht eine Überzeugung im vollen Sinne des Wortes. Man denkt bei Überzeugung an Widerstandskraft, nicht an Schwächlichkeit und den Namen erhält darum lieber ein festes, unerschütterliches Urteilen, dem wir — ohne Unruhe — zuversichtlich anhangen.[1]

Diese Festigkeit kann Ausflufs der Evidenz sein. Aber auch blofs Folge davon, dafs wir das Geglaubte für evident halten[2] oder dafs sich — aus irgend einem Grunde und wäre es nur infolge der Beschränktheit des Ideenkreises — kein entgegenstehender Zweifel geltend macht. Auch in logisch völlig unbegründeter Weise können sich ja Urteile unerschütterlich in uns festsetzen z. B. durch Instinkt und Gewohnheit, und letztere kann in mannigfacher teils mehr unmittelbarer Weise (tierische exspectatio casuum similium), teils mittelbarer Weise (Fehlschlüsse verschiedener Art) wirksam sein. Auch kann — was insbesondere Cartesius vorschwebte — der Wille den Ausschlag zur Zustimmung geben oder sie festigen, indem er eine ausschliefsliche Beschäftigung mit dem betreffenden Urteil und allem, was dasselbe zu stützen geeignet ist, begünstigt und so ein entgegenstehendes kritisches Denken nicht aufkommen läfst, und auch wohl, indem er das Gemütsleben und die praktische Seite unseres Verhaltens in einem Sinne beherrscht, welcher der betreffenden Überzeugung entsprechen würde, was nach den Gesetzen der Gewohnheit dazu beiträgt, jene selbst zu fördern.

So kann es in mannigfacher, unlogischer und logischer Weise geschehen, dafs sich uns ein Urteil so aufdrängt oder wir uns

---

[1] Firmiter (sine formidine alterius) adhaerere, acquiescere.

[2] Unter diesem für evident-halten verstehe ich natürlich ein ernstliches Urteilen. Ein blofses „Annehmen", dafs ein gewisses Urteil evident sei, würde nichts erklären, und so ist auch klar, dafs um jenes Moment, welches wir als einen generellen Zug bei allem Urteilen und als einen solchen, der keine Grade zuläfst, bezeichneten, nicht herumzukommen ist. Es mufs als letzte Tatsache des psychischen Lebens anerkannt werden; sonst ist auch von dem, was wir Grade der Überzeugung nennen, keine Rechenschaft möglich.

Irgendwie auf wirkliche oder vermeintliche Evidenz geht auch alles zurück, was man Kritik oder kritisches Verhalten gegen ein gegebenes Urteil nennen kann und wodurch es des Charakters der Überzeugung vorübergehend oder für immer entkleidet wird.

ihm so gefangen geben, dafs ihm keinerlei Widerstand entgegensteht, und jedes solche Urteil heifst eine volle oder feste Überzeugung.

Das andere, was der Überzeugung in diesem steigerungsfähigen Sinne oder der volleren Überzeugung eigentümlich ist, sind ihre Folgen für die Gemüts- und Willenstätigkeit.[1] Sie hängen teils ab von jenen Unterschieden der Materie, wie: ob ich etwas als sicher oder blofs wahrscheinlich beurteile, teils von dem Beharren oder Schwanken des Urteils, teils aber auch von gewissen Dispositionen des Charakters wie Leichtsinn, Mut, Besonnenheit, Furchtsamkeit, Schwermut usw. Ein Urteil, dem zufällig keine kritische Bedenken entgegentreten, wie sehr es auch an und für sich solchen zugänglich sein mag, wird ungehemmt nach allen Seiten mafsgebend werden, sich also als volle Überzeugung gerieren. In anderen Fällen mögen besondere Dispositionen des Gemütes und Willens dahin wirken, dafs auftauchende Bedenken und Anfechtungen sofort wieder zurückgedrängt werden und sich der der Stimmungs- und Willensrichtung genehme Gedanke widerstandslos geltend machen und zu ungehemmter Macht entfalten kann.[2]

---

[1] A. Bain wollte bekanntlich den ganzen Unterschied des Glaubens (Urteilens) gegenüber dem Vorstellen in diesem Einflufs auf unser Gemütsleben aufgehen lassen. Mit Recht hat man ihm entgegengehalten, das Vorhandensein und der Entfall dieses Einflusses bei gewissen intellektuellen Zuständen bedürfe aber doch selbst einer Erklärung, und diese könne der Annahme eines inneren Unterschieds zwischen jenen verschiedenen Klassen psychischen Verhaltens nicht entraten. Uns, die wir lange nicht so weit gehen wie Bain, trifft natürlich die Einrede nicht.

[2] Wenn man unter dem D. Humeschen belief dieses Beeinflufstwerden der Gemüts- und Willensseite unseres Seelenlebens durch das Urteil versteht, dann würde sich die Behauptung, die neuestens E. Husserl ausgesprochen hat, es stehe dem belief kein positiver Gegensatz gegenüber, begreifen.

Anders wenn, wo Hume den belief als ein Gefühl bezeichnet, darunter nicht das Verhalten der übrigen Psyche zum Urteil, sondern das urteilende Verhalten selbst gemeint ist. Da das Gefühl positiv entgegengesetzte Zustände (Liebe, Hafs; Lust, Leid) aufweist, müfste es auch beim belief der Fall sein, wenn er ein Gefühl ist. Doch sind die bezüglichen Äufserungen des berühmten Psychologen schwankend und unklar, und zweifellos scheint mir nur, dafs das Tatsächliche, was ihm dabei vorschwebte, wo er den belief für ein Gefühl erklärt (anderwärts bezeichnet er ihn bekanntlich auch wieder als eine besondere Stärke und Stetigkeit [Beharren] der Vorstellung), teils der Umstand ist, dafs Urteile, denen tatsächlich

§ 4. Doch weiter! Indem MEINONG leugnet, dafs etwas wie ein Überzeugtsein, auch nicht in jenem weiteren Sinne, der keine Grade zuläfst, den gemeinsamen Grundzug alles Anerkennens und Verwerfens bilde, ist er gehalten etwas anderes anzugeben, was diesen generellen Charakter seiner Klasse „Denken" gegenüber dem blofsen Vorstellen ausmacht.

Es genügt ja nicht, dafs der Begriff Denken nicht etwas besagt, was sich, sei es beim sog. annehmenden, sei es beim urteilenden Anerkennen resp. Verwerfen, nicht fände, sondern er mufs auch positiv einen Zug enthalten, der sich in jeder der Unterklassen tatsächlich aufweisen läfst.

Vielleicht antwortet MEINONG, er gebe allerdings einen solchen gemeinsamen Charakter an, nämlich dafs sowohl das Annehmen als das Urteilen ein aktives, während das Vorstellen ein rein passives Verhalten sei.

Allein ich kann diese Auskunft durchaus nicht befriedigend finden. Was heifst: das Annehmen und Urteilen seien aktiv, das Vorstellen nicht? Ist Aktivität in dem Sinne gemeint, wie sie dem Wollen eignet, das als psychische Beziehung auf ein Tun gerichtet ist? Unmöglich. Denn weder kommt diese Eigentümlichkeit dem Anerkennen und Verwerfen zu, noch könnte sie — selbst wenn sie ihnen zukäme — ihren besonderen Gattungscharakter bilden; schon darum nicht, weil sie ja eben vor allem auch dem Wollen eignet. Was also ist mit „Aktivität" gemeint? Etwa, dafs jeder Akt des Anerkennens und Leugnens gewirkt und in diesem Sinne Produkt einer Tätigkeit ist? Allein das gilt ebenso von jedem Vorstellen, das ja doch nicht ursachlos entsteht.

Oder ist gemeint, dafs jedes Anerkennen und Verwerfen durch eine Willenstätigkeit hervorgerufen sei, das Vorstellen da-

---

keine kritischen Bedenken entgegenstehen, unser Gefühlsleben beherrschen, andernteils dafs — wie wir gleichfalls schon andeuteten — auch umgekehrt Gefühl und Wille das Ihrige dazu beitragen können, ein Urteil zu einem solchen zu machen, das von keinem Zweifel angekränkelt und von keiner Kritik in seiner Festigkeit und Wirksamkeit beeinträchtigt wird.

Ob HUME auch — wie dies zweifellos von WINDELBAND und anderen neueren gilt — durch die Analogie zwischen „Billigen" im Sinne von Fürwahr- und im Sinne von Genehmhalten (im Gefühl) verführt ist, lasse ich dahingestellt. Wäre dies, dann — wir sagten es schon — wäre es freilich einzig konsequent, dem belief auch ein disbelief als vollkommen koordiniertes Glied gegenüberzustellen wie der Liebe den Hafs.

gegen nie? Auch dies wäre durchaus irrig. Weder sind alle Akte des Anerkennens und Verwerfens Produkt einer Willenstätigkeit (die evidenten Urteile sicher nicht, aufser etwa ganz indirekt), noch fehlt es an Vorstellungen, die durch den Willen hervorgerufen sind; ja gerade der Lauf unserer Vorstellungen (mehr als derjenige der Urteile [1]) ist dem Imperium des Willens zugänglich, wie die Arbeit des kombinierenden Denkers, Dichters und Künstlers tausendfach zeigt.

Oder will endlich gesagt sein, dafs die Akte des Anerkennens und Leugnens nicht blofs selbst gewirkt, sondern auch wirkend seien, die Vorstellungen dagegen nicht? Es bedarf kaum der Bemerkung, dafs auch diese Meinung unhaltbar zu nennen wäre. Alles Reale kann wirken; der Akt des Vorstellens so gut wie jede andere psychische Betätigung, und die Fähigkeit zum Wirken kann unmöglich als eine Besonderheit des Anerkennens und Verwerfens gegenüber jener anderen Klasse seelischer Beziehungen gelten.

Mit dem Gesagten aber haben wir alle möglichen Deutungen erschöpft, die dem Terminus „Aktivität“ hier gegeben werden könnten[2], und ein weiterer Begriff der „Tätigkeit“, der dem Anerkennen und Leugnen im Gegensatz zum Vorstellen vindiziert würde, müfste als ein mythischer abgelehnt werden.

Vielleicht wendet man ein, nicht darauf komme es an, einen Zug anzugeben, der allem Anerkennen und Verwerfen gemeinsam sei, sondern einen, der allem „Annehmen“ und Urteilen eigne, und dieser bestehe eben darin, dafs jedes stets entweder ein Anerkennen oder Verwerfen sei.

Allein das ist kein gemeinsamer Gattungscharakter von beiden, sondern es sind eben die speziellen Differenzen, die sich nach Meinong da und dort finden sollen. Es käme darauf an, einen höheren Begriff für Annehmen und Urteilen anzugeben,

---

[1] Und auch der Meinongschen „Annahmen“. Denn nicht von allen kann es gelten, dafs sie „jeder Regung des Willens zu Gebote stehen“, vom Schlufssatz in den sog. Annahmeschlüssen, der apodiktisch sein mufs und nach Meinongs eigener Erklärung „relativ evident“ sein soll, doch sicher nicht.

[2] Aristoteles bezeichnete alle psychischen Zustände als passiv mit Bezug darauf, dafs durch sie etwas (das Objekt) in uns aufgenommen sei. Auch das gilt natürlich, soweit es richtig ist, vom Anerkennen und Verwerfen so gut wie vom Vorstellen und Fühlen. Meinong selbst nennt sie darum ein „Erfassen“. „Wer urteilt, erfafst ... das Objektiv und in diesem den Gegenstand.“ S. 200.

nicht einen, der den Klassen untergeordnet ist oder sich damit kreuzt, und die gegebene Antwort ist ebenso unbefriedigend, als wenn einer sagte, der positive Gattungscharakter der Farben sei, dafs sie entweder rot oder gelb oder blau usw. seien. Diese Spezies sind die Beispiele, worin das Gemeinsame, der allgemeine Begriff des Farbigen, erfafst wird. Während es aber jedem leicht ist, hier diesen weiteren Schritt zu tun und den übereinstimmenden generellen Charakter in jenen niederen Begriffen zu erkennen, vermag ich in dem, was Meinong annehmendes und urteilendes Anerkennen und Verwerfen nennt, keinen gemeinsamen Gattungscharakter zu entdecken. Nur was die sog. Annahmen von den Urteilen unterscheiden soll, verstehe ich, nicht was ihnen als Gattungscharakter gemein sein soll.

§ 5. Wir sind noch nicht zu Ende. Wir hörten, dafs das Moment der Überzeugtheit die Urteile auszeichnen, den Annahmen fehlen soll, während sich die eine und andere Klasse nach Qualität (Anerkennen und Verwerfen) und nach Unterschieden der Intensität (das soll nach Meinong die „Gewifsheit" sein) differenziere. Es drängt sich weiter die Frage auf, wie sich die Annahmen hinsichtlich der Differenz von Evidenz und Blindheit verhalten?

Zunächst leugnet Meinong ausdrücklich, dafs den Annahmen im eigentlichen Sinne Evidenz zukommen könne. Eigentliche Evidenz wohne nur im Urteile. Doch schreibt er in der Folge dem Schlufssatz in den sog. Annahmeschlüssen wenigstens „relative Evidenz" zu, analog wie auch dem Schlufssatz in einem richtig gefolgerten Schlufs aus nicht evidenten Prämissen. Allein diese relative Evidenz, die „keine eigentliche Evidenz" aber ein „evidenzähnlicher Tatbestand" sein soll, „bei dem uns einigermafsen nach Evidenz zu Mute ist", scheint mir — ich kann es nicht verhehlen — ein Novum, dessen Tatsächlichkeit und Möglichkeit ich stark bezweifle. Was mir beim richtig gefolgerten Schlufs aus nicht evidenten Prämissen vorzuliegen scheint, ist nichts anderes als einerseits Motiviertheit des Schlufssatzes durch die Prämissen (was etwas anderes ist als Evidenz) und andererseits Evidenz der sog. Schlufsform, (die stets eine wahre, nämlich eine Evidenz des Urteils über die Abfolge ist).[1] Auf

[1] In den „Humestudien" lehrte Meinong, der Schlufs sei stets nichts anderes als ein hypothetisches Urteil, in dem die Abhängigkeit des Motivats vom Motiv zum Ausdruck kommt. Die Evidenz des Schlufssatzes im

die sog. Annahmeschlüsse und die „relative“ Evidenz, die bei ihnen gegeben sein soll, kommen wir später ausführlich zu sprechen.

Hier nur die Bemerkung, daſs, wenn es bei ihnen etwas Evidenzähnliches, eine sog. „relative Evidenz“ gäbe, dem „relativ Evidenten“ doch auch etwas wie Überzeugung, wenigstens „relative Überzeugung“, zukommen müſste. Kann es sich dann aber noch um Annahmen handeln, da doch diesen der Mangel jeder Überzeugung wesentlich sein soll?

Ich vermag hier Meinongs Angaben nicht recht untereinander zu vereinigen und vermisse überhaupt klare Bestimmungen darüber, wie sich nach ihm das Moment der Evidenz und Blindheit einerseits und das der Überzeugung und ihres Mangels andererseits zueinander verhalten. Eines aber scheint mir sicher: falls er lehrt, daſs Evidenz und Überzeugung zum selben Modus am Urteilsakt gehören, m. a. W. wenn sie nach seiner Meinung in derselben kategorialen Linie oder Linie der Differenzierung liegen, ihn dies in Widersprüche verwickelt. Denn wären so Evidenz und Blindheit Spezies des Überzeugungsmoments, dann müſste — da das letztere nach Meinong eine besondere Stärke besitzt — auch die Evidenz Stärkegrade aufweisen, was aber der Autor sonst mit Recht weit von sich weist — hierin Brentano folgend, der die bezügliche Täuschung mancher längst als solche nachgewiesen hat.

Sind aber Überzeugung und Evidenz verschiedene Modi, warum kann es dann keine „wahre und eigentliche“ Evidenz geben ohne Überzeugung, und daſs dies nicht der Fall sei, scheint doch Meinongs Ansicht? [1]

Doch wie dem sei. Jedenfalls scheint mir in Wahrheit die Evidenz innerlich mehr mit einer anderen Eigentümlichkeit am Urteil als Folge zusammenhängen, als mit den Überzeugungsgraden, nämlich damit, daſs hier zu jeglichem Gegenstand ein entgegengesetztes Verhalten möglich ist, und daſs, wenn das eine, z. B. das An-

---

richtigen Schluſs aus evidenten Prämissen übersah er ganz. Jetzt scheint er mir in der entgegengesetzten Richtung zu weit zu gehen, indem er auch in Schluſssätzen, die nicht evident sondern bloſs motiviert sind, etwas wie Evidenz annehmen will, während hier wirklich bloſs ein evidentes Urteil über den Zusammenhang gewisser Urteilsinhalte vorliegt.

[1] Ebenso wie er dagegen zugeben wird, daſs es umgekehrt felsenfeste Überzeugungen geben kann, denen doch die Evidenz gänzlich fehlt.

erkennen richtig ist, das Leugnen falsch ist und umgekehrt. Gibt sich diese Richtigkeit kund, so haben wir es mit Evidenz zu tun. Da nun auch das „Annehmen" bald ein Anerkennen, bald ein Verwerfen ist und da auch hier stets eine der entgegengesetzten Verhaltungsweisen richtig ist[1], warum soll es im Wesen der Annahmen liegen, dafs sich ihre Richtigkeit nie kundgeben kann? Wenn ja, dann hätten wir aber hier Evidenz ohne jegliche wirkliche Überzeugung. Wenn nein, dann haben wir daran, dafs die Annahme des Charakters der Blindheit fähig, dagegen der Evidenz nicht fähig sein soll, obschon jede entweder richtig oder unrichtig ist, eine neue, durchaus nicht selbstverständliche Absonderlichkeit der ganzen Annahmelehre. Sie wurzelt freilich darin, dafs Meinong — wie schon bemerkt — Überzeugung in doppeltem Sinne nicht auseinanderhält; in dem Sinne, in welchem sie keine Grade zuläfst und den gemeinsamen Charakter alles Anerkennens und Verwerfens bildet und es mit sich bringt, dafs jedes evidente Anerkennen und Verwerfen eine Überzeugung ist, und in dem Sinne, in welchem sie Grade hat. Hier ist nicht jedes und auch nicht jedes evidente Urteil eine Überzeugung im vollen Sinne des Wortes. Selbst evidente Urteile können durch entgegenstehende, die von mächtigen Instinkten, Gewohnheiten und Leidenschaften getragen und gestützt sind, zeitweilig zurückgedrängt und um ihren dominierenden Einflufs über das übrige Urteils- und über das Gemütsleben sowie die Willenstätigkeit gebracht werden.

§ 6. Aber auch die Frage erhebt sich noch, wie es mit den Annahmen hinsichtlich des Unterschieds von apodiktischem und assertorischem Charakter stehe? Es scheint unvermeidlich, dafs Meinong ihnen auch den ersteren unter Umständen zuschreibe. Seine „Annahmen" auf einem Gebiete wie das der Mathematik ist, müssen apodiktischen Charakter haben, so gut wie die entsprechenden Urteile. Auch beim Schlufssatz in den nach dem

[1] Dies aber gilt doch zweifellos, und darum wundere ich mich sehr, dafs Meinong seinen „Annahmen" insgesamt blofs ein „immanentes Objektiv" zuschreiben will. Unter dem „Objektiv" versteht er nämlich dasjenige bei unseren Urteilen (und „Annahmen"), was man sonst den Inhalt nannte z. B. für „A ist" das Sein von A, für „A ist nicht" das Nichtsein von A, im Unterschied vom Objekt oder der Materie, welche beidemal A ist. Da nun die „Annahmen", ebenso wie die blinden Urteile, auch (zufällig) richtig sein können, so ist — meine ich — ihr Inhalt doch unter Umständen so gut wirklich, und nicht blofs immanent, wie der eines richtigen Urteils!

Satze des Widerspruchs gefolgerten Annahmeschlüssen kann der apodiktische Charakter nicht fehlen, so daſs es also nach Meinong Annahmen gibt, die wohl apodiktischen Charakter aber — ihrem Begriffe gemäſs — keine Spur von Überzeugung verraten.[1]

§ 7. Eine weitere Frage, die sich bezüglich der Meinongschen „Annahmen" erhebt, ist die, ob entgegengesetzte Zustände der Art, und ob Annahmen und Urteile von entgegengesetztem Inhalt, gleichzeitig in uns gegeben sein können oder nicht.

Meinong muſs in bejahendem Sinne antworten, wenn seine „Annahmen" als Erklärung für das eintreten sollen, was man gewöhnlich so nennt, und er tut es auch. Denn annehmen kann ich etwas, wenn ich auch das strikte Gegenteil urteile, ja mit Evidenz urteile; wie wenn ich z. B. sage: nehmen wir an, zweimal zwei sei fünf.

Aber weiter scheint er auch zu lehren, daſs, wenn ich z. B. urteile: daſs A sei und daſs es gleichzeitig nicht sei, ist falsch u. dgl., diese „Daſs-Sätze" Annahmen enthielten, wir also hier ganz dieselbe Materie positiv und negativ „annehmen", und ebenso bei: Entweder ist A oder es ist nicht, und bei: Wenn A wäre und wenn es zugleich nicht wäre usw., wo die einzelnen Satzglieder nach Meinong gleichfalls Annahmen sein sollen.[2]

---

[1] Auch wenn — wie wir hörten — E. Husserl zwischen Urteilen d. h. nach ihm „Prädizieren" und belief unterscheiden will und in diesem letzteren Charakter eine besondere „Qualität" des Aktes neben der erstgenannten Eigenschaft erblickt, muſs ich fragen, welcher der beiden Verhaltungsweisen der Charakter der Evidenz und Apodiktizität angehört?

Nehmen wir z. B. an, die Evidenz sei dem belief eigentümlich; nicht so, daſs jeder belief evident wäre, denn die Erfahrung zeigt zu zweifellos, daſs auch blinde Überzeugungen felsenfest sein können, sondern so daſs, was nicht in den Bereich des belief fällt, nicht evident sein kann. Dann entsteht speziell für Husserl, nach dessen Ansicht dem belief kein disbelief als ebenbürtig koordiniertes Glied gegenüberstehen soll, die Schwierigkeit, der Tatsache gerecht zu werden, daſs uns die Erfahrung ganz deutlich den Evidenzcharakter mit einem entgegengesetzten Verhalten zum Objekt verknüpft zeigt, m. a. W. daſs wir negative Einsichten so gut wie positive besitzen.

Gehört aber die Evidenz zum Charakter des Prädizierens, dann muſs Husserl lehren, daſs ein Akt evident sein könne, ohne belief zu sein, und dies ist bedenklich, wenn letzteres ein nicht weiter auflösbarer qualitativer Zug unseres psychischen Verhaltens sein soll.

[2] Ebenso wäre mit der „Annahmetheorie" ein gleichzeitiges entgegengesetztes Verhalten zur selben Materie statuiert, wenn da, wo Meinong (wie

Nach unserer Ansicht, wonach die Dafssätze in den obigen Beispielen und ebenso die gemeinhin sog. Annahmesätze Vorstellungen von gewissen Urteilsinhalten ausdrücken, hat es natürlich nichts Verwunderliches und Bedenkliches, dafs hier Kontradiktorisches und in anderen Fällen Konträr-Entgegengesetztes gleichzeitig angenommen oder überhaupt uns gegenwärtig sei, und dafs man auch das strikte Gegenteil von dem urteile, was man so annimmt. Denn in alledem ist nicht involviert, dafs der Seele gleichzeitig ein entgegengesetztes Verhalten zum völlig gleichen Objekt zugeschrieben würde.

Allein anders wird die Sache, wenn die Annahmen und die Dafssätze nicht ein blofses Vorstellen sondern ein Anerkennen und Verwerfen ausdrücken, wie Meinong will. Dann hätten wir es in den obigen Fällen wirklich mit einem entgegengesetzten Verhalten der Seele zum selben Objekte zu tun, und es ist die Frage, ob die Annahme, solches sei gleichzeitig im selben Subjekte verträglich, erlaubt ist und Meinong scheint mir darüber zu unbedenklich hinweggegangen zu sein.

Sein „annehmendes" Anerkennen müfste so gut ein Setzen und als Seiend-Fassen sein als das urteilende es ist. Wie soll es sich also mit einem gleichzeitigen Verwerfen d. h. als Nichtseiend-Nehmen desselben Gegenstandes vertragen? Bestehen hier keine Gesetze der Inkompatibilität? Ist alles mit allem kompatibel?

Zugegeben, dafs man sich gleichzeitig in entgegengesetzter Weise zu einem Objekt verhalten könne, wenn dabei dieser Terminus

---

wir noch hören werden) lehrt, dafs das negative Urteil „nicht frei einsetzen" könne, sondern eine affirmative Annahme als Hintergrund oder Vorbereitung bedürfe, es seine Meinung wäre, dafs z. B. in dem Urteil „A ist nicht" die Affirmation, dafs A sei, geradezu als Element involviert sei. Auch dann müfsten wir A gleichzeitig anerkennen und verwerfen. Doch ist vielleicht seine Lehre, dafs jede Negation eine Affirmation zur Voraussetzung habe, auf die wir noch zurückkommen müssen, anders zu verstehen, und ich lege darum hier auf diesen Fall kein Gewicht. Dagegen scheint ihn seine Auffassung der negativen Begriffe und der Begriffssynthesen mit kontradiktorischen und konträren Gliedern unweigerlich darauf zu führen, unter Umständen im selben Akt ein entgegengesetztes und widerspruchsvolles Verhalten zur selben Materie zu statuieren. Auch darauf werden wir zurückkommen müssen.

Die gemeinhin sog. Annahmen drücken allerdings noch mehr aus. Sie sind Aufforderungen, sich gewisse Urteilsinhalte (z. B. dafs die Zeit krumm sei u. dgl.) vorzustellen. Aber auf dieses emotive Element in der Bedeutung der Annahmesätze kommt es hier nicht an.

in einem weiteren Sinne verstanden wird, wie ich beispielsweise einen Gegenstand hassen kann (z. B. den Schmerz bei einer Operation), sofern er in sich selbst ein Übel ist und ihn doch vielleicht zugleich liebe, sofern er ein Gut (z. B. Gesundheit) im Gefolge hat. Aber die Frage ist, ob ich mich zu demselben Gegenstand in derselben Beziehung gleichzeitig in entgegengesetzter Weise verhalten könne, m. a. W. ob psychische Zustände mit entgegengesetzter Qualität bei völlig identischer Materie[1] zugleich in uns gegeben sein können, und die Lehre von den „Annahmen“ mufs dies unbedingt bejahen und damit abermals ein nicht unbedenkliches Element in sich aufnehmen.

Vielleicht wendet Meinong ein, ein solches widerstreitendes Verhalten zum gleichen Gegenstand sei als urteilendes darum nicht kompatibel, weil es sich da um Überzeugungen handle. Von entgegengesetzten Überzeugungen gebe ja jedermann zu, dafs sie sich gleichzeitig ausschlössen, und würde man darum einen, der behauptete, solche zu hegen, entweder für einen sehr schlechten Beobachter oder für einen Lügner erklären. Aber darum handle es sich hier nicht. Denn Annahmen seien eben „Urteile ohne Überzeugung“.

Allein warum doch soll es ohne weiteres einleuchten, dafs entgegengesetzte Überzeugungen sich gegenseitig ausschliefsen, ein Anerkennen und Verwerfen, das keine Überzeugung ist, dagegen gar nicht und unter keinen Umständen? Vielleicht sagt man: die Überzeugungen hätten einen widerstreitenden Einflufs auf das übrige psychische Leben, der den Annahmen nicht zukomme, und da diese entgegengesetzten Wirkungen sich ausschlössen, so gelte es auch bezüglich der Ursachen.

Aber was sind diese entgegengesetzten Wirkungen? Solange sie im Gebiete des Psychischen bleiben, können sie nichts anderes sein als entgegengesetzte Verhaltungsweisen zum selben Objekt, z. B. Anerkennen und Verwerfen derselben Materie, Liebe und Hafs zu Demselben und in derselben Beziehung. Aber eben

[1] Sogar wenn sich herausstellte, dafs mit dem instinktiven Glauben an den Inhalt der Sinnesempfindungen die wissenschaftliche Überzeugung, dafs die Farben, Töne usw. nicht in Wirklichkeit existieren, aktuell (und nicht blofs habituell) völlig gleichzeitig in uns besteht, hätten wir daran noch nicht ein Anerkennen und Verwerfen mit strikte derselben Materie. Denn in einem Fall bildet eine konkrete Anschauung, im anderen ein abstrakter Begriff die Grundlage des betreffenden Urteils.

hörten wir ja, dafs gleichzeitiges Anerkennen und Verwerfen derselben Materie unter Umständen gar wohl miteinander verträglich seien, und wenn dies, warum nicht auch ein gleichzeitiges ebenso strikte widerstreitendes Lieben und Hassen? Und wenn dies, wo sind dann — wenigstens auf psychischem Gebiet — die Folgen entgegengesetzter Überzeugungen, die durch ihre Unverträglichkeit auch jene inkompatibel machen sollen? Es blieben als Grund dafür nur etwa die widerstreitenden Wirkungen auf den Körper, wie wenn die eine Überzeugung eine Bewegung in der einen und die entgegengesetzte eine Bewegung in der entgegengesetzten Richtung zur Folge hätte, oder die eine ein Stehen, die andere ein Sitzen u. dgl. — was physiologisch unmöglich zugleich sein kann. Aber durchaus nicht alle Überzeugungen haben solche Wirkungen zur Folge. Und was das Psychische anbelangt, so gilt, wie schon angedeutet: wenn ein gleichzeitiges entgegengesetztes Verhalten zum selben Gegenstand sich nicht ausschliefst, so ist kein Grund vorhanden, warum widerstreitende Überzeugungen wegen ihrer Wirkungen inkompatibel sein sollten. Ist aber jenes der Fall, dann schliefsen sich diese auch, abgesehen von ihren Wirkungen, in sich selbst aus. Mit ihnen dann aber wohl jedes entgegengesetzte Verhalten zur selben Materie, möge man es ein Urteilen oder ein Annehmen heifsen.

Dazu kommt, dafs doch auch die Annahmen entgegengesetzte Wirkungen in der Seele haben können, z. B. wenn man daraus, dafs A sei, hypothetisch andere Konsequenzen zieht als daraus, dafs es nicht sei. (Vgl. die Annahmeschlüsse Meinongs!) So ist nach keiner Seite abzusehen, warum blofs entgegengesetzte Urteile sich nicht vertragen sollen, Annahmen dagegen wohl.

§ 8. Wir haben damit an einen Punkt gerührt, der überhaupt die Bedenken gegen Meinongs Annahmetheorie verstärken mufs, nämlich die Frage nach der Stellung, welche sie, im Gegensatz zu den Urteilen, den Vorstellungen gegenüber einnehmen sollen.

Ein bisher übersehenes Mittelding zwischen beiden sollen sie sein. Sieht man aber näher zu, so zeigt sich, dafs Meinong bei der Ausstattung dieses Neugefundenen oder Neugeschaffenen ziemlich alle genetischen Gesetze und Eigentümlichkeiten von den Vorstellungen hernimmt, dagegen in deskriptiver Be-

ziehung ihm die unseres Erachtens wichtigsten Züge des Urteils gibt.

Die Annahmen sind ja nach ihm ein Anerkennen und Verwerfen. Es soll ihnen etwas der Evidenz wenigstens Ähnliches zukommen und man könnte — wie wir gesehen haben — nicht umhin, ihnen unter Umständen auch etwas wie apodiktischen Charakter zuzuschreiben. Alles Dinge, die beim Vorstellen ganz und gar ausgeschlossen sind.

Was aber die Gesetze ihrer Genesis betrifft, so sollen sie darin wesentlich mit den Vorstellungen übereinstimmen. Sie sollen eben so sehr wie diese der Willkür unterliegen und ganz wie sie, auch wenn sie sich kontradiktorisch oder konträr entgegengesetzt sind, doch kompatibel sein, unter sich und mit gleichzeitigen entgegengesetzten Urteilen. Freilich, indem Meinong von „Annahmeschlüssen" spricht, mufs er lehren, dafs der Schlufssatz, obwohl eine Annahme, durch die Prämissen motiviert auftritt[1], ja er schreibt ihm, wie wir wissen, einen evidenzähnlichen Charakter zu und wird ihn so doch wohl der direkten Herrschaft des Willens entzogen sein lassen. Aber dieses Zugeständnis droht eben nur, ihn in Widerstreit zu bringen mit seiner sonstigen Lehre, dafs den Annahmen, im Gegensatz zu den Urteilen und in Übereinstimmung mit den Vorstellungen, eine besonders weitgehende Beherrschbarkeit durch den Willen eigentümlich sei. Und was die Kompatibilität des Entgegengesetzten betrifft, die den Annahmen gleichfalls im Gegensatz zu den Urteilen eigen sein soll, vermag er — wie wir schon gesehen haben — sie in keiner Weise zu erklären. Er mufs sie, die den Urteilen fehlen, den Annahmen aber zukommen soll, ohne dafs man einsieht, warum, kurzweg als letztes Faktum postulieren und kompliziert dadurch die ganze Hypothese durch ein neues ihre Wahrscheinlichkeit gefährdendes Moment.

Wenn er endlich einwenden würde, er schreibe doch den Annahmen Aktivität zu, und dies sei eine die Gesetze der Genesis betreffende Eigentümlichkeit, die sie mit den Urteilen nicht mit den Vorstellungen (welchen vielmehr Passivität anhafte) gemein haben, so will ich gerne zugeben, dafs mit „Aktivität"

[1] Brentano verwendet diesen Namen bei den wirklichen Schlüssen für den Umstand, dafs der Schlufs um der Prämissen willen fürwahrgehalten wird und wir uns dieses Hervorgebrachtwerdens des einen durch das andere Urteil (oder die anderen Urteile) bewufst sind.

und „Passivität“ jedenfalls kein deskriptiver Unterschied gemeint sein kann. Wenn er wirklich bestände, müfste er gewifs ein genetischer sein. Aber wir haben bereits früher gesehen, dafs die Annahme eines solchen fiktiv ist, und so bleibt es dabei, dafs in genetischer Hinsicht nach MEINONG die Annahmen wesentlich den Vorstellungen, in deskriptiver dagegen weit mehr den Urteilen verwandt wären. Und diese Art ein Mittelding zwischen der Klasse Vorstellung und Urteil zu schaffen scheint mir keine glückliche; da wir sonst in der ganzen Natur finden, dafs die deskriptiven Unterschiede die fundamentaleren sind, an die sich die Eigentümlichkeiten der Genesis als Folgen knüpfen. Deskriptiv Gleichartigem kommen auch gleichartige genetische, deskriptiv verschieden Geartetem auch verschiedenartige Gesetze des Entstehens und Vergehens zu.

§ 9. Nur kurz sei endlich noch erwähnt, dafs MEINONG sich gedrängt sieht, wie den Urteilen „Annahmen“ d. h. — wie er sich auch ausdrückt — „Scheinurteile“ oder „Phantasieurteile“, so den Gefühlen und Begehrungen auch Schein- oder Phantasiegefühle und Schein- oder Phantasiebegehrungen entgegenzusetzen. Wie den Annahmen, so soll auch diesen Scheininteressen der Ernst fehlen. Freilich kann er die Analogie von vornherein nicht voll festhalten. Denn während er die Annahmen als ein Zwischengebiet zwischen Vorstellen und Urteilen bezeichnet, finde ich nicht, dafs er die Scheingefühle als ein Mittelding etwa zwischen den intellektuellen Zuständen und denen des wirklichen Gefühls hinstellte. Hier spricht er von einer Unterstufe und Oberstufe. Ersteres sollen die Schein- oder Phantasiegefühle, letzteres die wirklichen Gefühle sein. Und analog sollen sich Schein- und wirkliche Begehrungen und Schein- und wirkliche Urteile als Unter- und Oberstufe verhalten. Doch auf das Prekäre dieser Details will ich nicht weiter eingehen. Nur das mufs ich betonen, dafs mir überhaupt die Lehre von der Existenz dieser vermeintlichen Analoga der „Annahmen“, der sog. Phantasiegefühle und Phantasiebegehrungen, nicht geringere Bedenken erregt als die von den Phantasieurteilen oder Annahmen selbst. Wohl weifs ich, dafs man statt zu fühlen und zu begehren, solche Zustände auch blofs vorstellen kann. Aber ein blofs vorgestelltes Fühlen ist natürlich so wenig ein Fühlen als ein blofs vorgestelltes Pferd ein Pferd ist. Auch das sei zugegeben, dafs wir Gefühle und Begehrungen haben können, die nicht voll zur

Wirkung kommen sondern von anderen zurückgedrängt und in ihren Folgen paralysiert werden. Aber sowohl die unterliegenden als die dominierenden sind doch wirkliche Gefühle. Dagegen ein Gefühl, bei dem gar kein ernstliches Interesse gegeben wäre, ein Scheingefühl, kommt mir vor wie ein Rot, das keine Farbe wäre.

Doch nicht genug. Ein weiteres Analogon der Annahmen und Scheingefühle und Phantasiebegehrungen sieht MEINONG auch in den Phantasievorstellungen im Gegensatz zu den Wahrnehmungsvorstellungen; wenn er auch hier die ersteren nicht Unterstufe der letzteren nennen will (begreiflich!) und es natürlich noch weniger seine Meinung ist, dafs die Phantasievorstellungen als Mittelding zwischen anderen Klassen von psychischen Beziehungen angesehen werden könnten (so wie die Annahmen ein Mittleres zwischen Vorstellen und Urteilen sein sollen) oder dafs die Phantasievorstellungen Scheinvorstellungen d. h. gar keine Vorstellungen seien, so wie die Annahmen keine Urteile. Aber dennoch soll nach MEINONG eine Parallele bestehen zwischen den Phantasievorstellungen, Phantasieurteilen usw. einerseits und den Wahrnehmungsvorstellungen, wirklichen Urteilen usw. andererseits, wenn man auch zunächst nicht mehr recht weifs, worin sie nun noch liegen soll.

Aber wie immer dem sei; ich möchte doch fragen, was hier unter Phantasievorstellungen im Gegensatz zu Wahrnehmungsvorstellungen gemeint sei. Denn das erst wird uns in den Stand setzen, an der Hand der Erfahrung zu entscheiden, ob in den Phantasievorstellungen etwas Tatsächliches vorliege, was irgend eine Analogie zeige zu den vermeintlichen Phantasieurteilen und Phantasiegefühlen.

Ich nehme an, dafs MEINONG mit dem Unterschied von Phantasie- und Wahrnehmungsvorstellungen nicht lediglich genetische Differenzen meint. Denn sonst fehlte die gewünschte Analogie zwischen diesem Gegensatz und dem von Annahmen und Urteilen, Scheingefühlen und wirklichen Gefühlen, was ja doch deskriptive Unterschiede sein sollen, gänzlich und von vornherein.

Ist also unter Wahrnehmungsvorstellung etwa eine (anschauliche) Vorstellung samt einem damit verbundenen evidenten oder instinktiven affirmativen Urteil gemeint, welches das Vorgestellte für tatsächlich jetzt seiend nimmt? (Denn dergleichen pflegt

man üblicherweise „Wahrnehmung“ zu nennen.) Wenn dies gemeint ist, dann müſste der Gegensatz dazu — also die Phantasievorstellung — einerseits gesucht werden in einem von einem Urteil begleiteten Vorstellen, welchem das Vorgestellte nicht als gegenwärtig sondern als vergangen erschiene, andererseits in einem Vorstellen, das überhaupt nicht von einer solchen (evidenten oder instinktiven) Affirmation des Vorgestellten begleitet ist. Allein hat dieser Gegensatz irgendeine Ähnlichkeit mit dem vermeintlichen Gegensatz von Scheinurteilen und wirklichen Urteilen? Ich bin auſserstande, eine solche zu entdecken.

Will also MEINONG vielleicht, und dies scheint allerdings seine Meinung, diesen Unterschied, ob die Vorstellung von einem affirmativen Urteil begleitet sei oder nicht und ob im ersteren Fall das Vorgestellte als gegenwärtig oder vergangen erscheine, nicht herangezogen wissen? Wenn dies, und wenn wir also auf dem Gebiete des bloſsen Vorstellens bleiben, dann wüſste ich schlechterdings keinen anderen deskriptiven Unterschied als den zwischen Anschauungen von verschiedener Intensität und den zwischen Anschauung und Begriff. Aber auch zwischen diesen Gegensätzen und dem von Urteil und Scheinurteil vermag ich keinerlei Analogie zu entdecken.

Oder soll endlich die Verwandtschaft zwischen Phantasievorstellung, -urteil, -gefühl usw. etwa darin liegen, daſs die letzteren in der Regel auf die ersten, d. h. auf etwas bloſs Phantasiertes, gerichtet seien? Das scheint MEINONG in der Tat sagen zu wollen. Aber weder wenn man dabei unter Phantasievorstellungen schwache Empfindungen wie ARISTOTELES, noch wenn man Begriffe wie JOH. V. MÜLLER, noch wenn man Vorstellungen von Abwesendem wie LOTZE darunter versteht[1], könnte ich zugeben, daſs das darauf gerichtete Anerkennen und Verwerfen in der Regel ein bloſses Scheinurteil und die

[1] Das anerkennende oder leugnende Verhalten von Vergangenem und Zukünftigem wäre dann meist ein Annehmen. Ja sogar die Erscheinungen des unmittelbaren Gedächtnisses, welchen MEINONG doch Evidenz zuschreibt (indem er sie, in allerdings nicht zu billigender Weise, für „evidente Vermutungen“ hält) wären dann oft Annahmen, also nach ihm jeder Überzeugung bar. Dies wird er sicher als seiner Ansicht widerstreitend ablehnen. Aber was ist dann überhaupt unter den „Phantasievorstellungen“ gemeint, welche die Basis des „Scheinurteils“ sein und einen irgendwie analogen Gegensatz zu den Wahrnehmungsvorstellungen bilden sollen, wie jenes zum wirklichen Urteil?

darauf gerichteten Gefühle und Begehrungen bloſse Scheingefühle und Scheinbegehrungen seien. Kurz, die Analogien, die Meinong für seine „Annahmen“ sucht, sind nicht geeignet, diese seine ursprüngliche Entdeckung zu stützen sondern eher sie auch dem, der sich auf den ersten Blick von ihr bestechen lieſs, um so rascher wieder verdächtig werden zu lassen.

## II. Abschnitt.

## Nachweis der Unnötigkeit der Hypothese.

Durch das Vorausgehende ist wohl schon zur Genüge klar geworden, daſs Meinongs „Annahmen“ keine unbedenkliche, vielmehr eine vorgängig recht wenig wahrscheinliche Annahme sind. Wenn sich also die Tatsachen unseres psychischen Lebens ohne sie erklären lassen, so wird — denke ich — niemand darüber im Zweifel sein, wohin sich die Wagschale der Logik neige.

Werfen wir denn einen Blick auf das Wichtigste von dem, was Meinong nur aus jener Hypothese oder wenigstens leichter aus ihr als aus jeder anderen begreifen zu können meint.

§ 10. Wir beginnen mit der schon früher erwähnten Berufung auf die sog. negativen Begriffe, worauf Meinong das gröſste Gewicht legt und die seiner Meinung nach nur als negative Annahmen angesehen werden könnten.

„Wo es sich um Negation handelt, da — wird uns gesagt — ist der Bereich des bloſsen Vorstellens überschritten.“

Demgegenüber müssen wir fragen, was hier unter Negation gemeint sei. Die eigentümliche Bewuſstseinsbeziehung des Negierens, Leugnens oder Verwerfens und das Geleugnete als solches sind natürlich etwas, was nie im Bereiche des Vorstellenden als solchem liegt. Wohl aber gehört in diesen Bezirk das Vorstellen des Leugnens und des Geleugneten als solchen und ebenso die Vorstellung des zu Leugnenden d. h. des Nichtexistierenden. Auch bei den letzteren Begriffen muſs (da sie relative sind) die Vorstellung des Leugnens mit gegeben sein, und diese, wie jede andere Vorstellung, setzt — da es keine angeborene Vorstellungen gibt — Erfahrungen, speziell die Erfahrung eines Leugnens und eines Geleugneten als solchen und die Reflexion darauf voraus. Nicht aber ist sie selbst ein Leugnen und dasselbe gilt von der Vorstellung oder dem Begriff des zu Leugnenden d. h. Nichtexistierenden.

Nicht anders aber steht es weiter auch mit jenen negativen Begriffen, auf welche Meinong sich beruft, wie Nichtrot, Nichtrund, Nichtmensch usw. Nichtrotes heifst meines Erachtens dasselbe wie: etwas, wovon es falsch ist, dafs es rot ist[1], und dies ist eine relative Bestimmung, welche die Vorstellung eines verwerfenden Urteils aber nicht ein verwerfendes Urteil involviert.

Meinong bemerkt selbst, dafs M nicht A ist, sei eine Art Relation zwischen M und A, die sich natürlich vorstellen lassen müsse, und dadurch sei dann auch ein Weg gefunden durch Abstraktion zu einem vorstellbaren Non-A zu gelangen und sonach zur Vorstellung eines sozusagen negativen Gegenstandes. Doch wendet er sofort ein: „Nun erwäge man aber, was für einen Apparat, wenn man so sagen darf, eine derartige Vorstellung voraussetzt. Um an ein „Nichtrundes" zu denken, hätte ich den Gedanken zu konzipieren: „Etwas, von dem das Urteil gilt, es sei nicht rund." Während hier jeder Unvoreingenommene meinen wird, sich mit seinem Vorstellen im Gebiete der Gestalten zu bewegen, hätte man in Wahrheit aufser an Rund auch noch an etwas von Gestalten ganz Verschiedenes, nämlich an das negative Urteil und dessen Verhältnis zu dem, wovon es gilt, zu denken. Das ist natürlich möglich; aber das Hereinziehen psychologischer und erkenntnistheoretischer Dinge in das in der Regel ganz anderen Interessen zugewandte Denken ist eine so auffallende Sache, dafs derlei, wo es sich zuträgt, auch schon flüchtiger Beobachtung nicht wohl entgehen kann. Nun vermag aber bei den sogenannten negativen Vorstellungen, vielleicht ganz seltene Ausnahmen abgerechnet, auch die gespannteste Aufmerksamkeit von einem Umwege eben beschriebener Art nichts zu entdecken. Praktisch kommt also die Möglichkeit dieses Umweges völlig aufser Betracht und soll auch im folgenden aufser Betracht bleiben" (a. a. O. S. 13).

Nicht die Unmöglichkeit also, aber wenigstens eine grofse Unwahrscheinlichkeit soll nach Meinong dafür bestehen, dafs wir z. B. bei Nichtrot etwa dächten: etwas, wovon es falsch ist, dafs es rot ist. Darum meint er, diese und jede ähnliche Möglichkeit aufser Betracht lassen und annehmen zu dürfen, dafs ein einfacherer Gedanke nämlich eine „Annahme" den wirklichen

[1] Vgl. darüber meine demnächst erscheinenden „Beiträge zur allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie".

psychischen Tatbestand bilde. Für die Unwahrscheinlichkeit jener Hypothese aber führt er mehreres ins Feld, was wir auseinanderhalten und einzeln ins Auge fassen wollen.

Erstlich erblickt er darin ein Hereinziehen erkenntnistheoretischer und psychologischer Dinge in ein (in der Regel) ganz anderen Interessen zugewendetes Denken.

Soll nun dies heifsen, dafs, wer bei „nichtrot" den von uns vertretenen Gedanken (nämlich: etwas, wovon es falsch ist, dafs es rot sei) denkt, damit sein Interesse erkenntnis-theoretischen und psychologischen Dingen zuwende? Das wäre offenbar zu viel gesagt. Nur das behaupte ich, dafs er gewisse Vorstellungen und Begriffe in seinem Bewufstsein hat, die für den Erkenntnistheoretiker und Psychologen Gegenstand des Interesses sind oder sein können, nicht dafs er selbst ihnen ein solches theoretisches Interesse entgegenbringe. Von den Vorstellungen, die wir gleichzeitig haben, brauchen und vermögen ja nicht alle Gegenstand unserer speziellen Beschäftigung, noch weniger eines allseitigen Interesses zu sein, und während wir z. B. nur physikalischen oder geologischen, oder technischen oder sonstigen praktischen Fragen unsere Aufmerksamkeit zuwenden, sind vielfach Begriffe in unserem Bewufstsein, die für den Psychologen, Erkenntnistheoretiker, Ethiker von Wichtigkeit sind, denen wir aber im Augenblick gar nicht dieses Interesse zuwenden.

Doch weiter: Ist nicht auch schon das verwunderlich, dafs jene Begriffe in uns sein sollen, während der „Unvoreingenommene" nichts davon weifs; wie ein solcher denn z. B. nach Meinong nicht zu sagen wüfste, dafs er bei „nichtrot" an ein Urteil denke.

Demgegenüber mufs ich bemerken, dafs, wenn der „Unvoreingenommene" zugleich ein in psychologische Beobachtung Uneingeweihter ist, dies nicht im mindesten Staunen erwecken darf. Denn es ist etwas völlig anderes, einen psychischen Zustand in sich erfahren, und etwas anderes, sich von ihm deutlich Rechenschaft geben. Das letztere ist Sache besonderen Talentes und insbesondere auch spezieller Übung. Aber angenommen, es könnten auch talentvolle und geübte psychologische Beobachter, die — vom theoretischen Interesse geleitet — den negativen Begriffen ihre Aufmerksamkeit zuwendeten, nicht entdecken, dafs

wir dabei regelmäfsig an Urteile dächten, was folgt Entscheidendes daraus?

Vor MEINONG hat ja trotz derselben Aufmerksamkeit auch niemand bemerkt, dafs eine ganz neue Klasse psychischer Beziehungen, die „Annahmen", hier im Spiele sein sollen. Überhaupt gibt dieser Forscher selbst zu, die psychologische „Theorie" (d. h. die Psychologen ganz allgemein) habe die „Annahmen" ungefähr in demselben Mafse vernachlässigt, als sie der Praxis des täglichen Lebens geläufig seien. Wenn dies nicht von vornherein gegen die Existenz jener von MEINONG statuierten neuen Klasse von psychischen Beziehungen spricht, so spricht es auch nicht gegen die Richtigkeit unserer Lehre, wenn einzelne Psychologen den von uns behaupteten Tatbestand nicht in sich finden zu können meinen. Man kann, wie MEINONG selbst zugibt, infolge von Voreingenommenheit oder aus anderen Gründen etwas übersehen, was tatsächlich doch da ist, und darum ist es nicht geraten, etwas — was einem die eigene Erfahrung nicht zu zeigen scheint — sofort aufser Betracht zu lassen sondern es erscheint ratsamer, die Sachlage reiflicher zu prüfen, wie ich dies denn auch bezüglich der MEINONGschen „Annahmen", obwohl unfähig sie in mir zu entdecken, nicht von der Hand weise.

Doch! Ist nicht die gröfsere Einfachheit des Gedankens, den MEINONG in den negativen Termini ausgesprochen finden will, im Vergleich zu dem, der nach mir dessen Sinn bilden soll, schon etwas, was seine Hypothese vor der althergebrachten Lehre empfiehlt? Auch dies kann ich nicht ohne weiteres zugeben.

Vor allem ist darum, weil der Gedanke, der nach dieser Ansicht die Bedeutung der negativen Termini bildet, komplizierter ist, nicht auch die Hypothese selbst komplizierter. Denn von letzterem kann man ja nur da sprechen, wo es sich um eine Mehrheit von unabhängigen Elementen handelt, die verbunden werden um die betreffende Annahme zur Erklärung einer fraglichen Erscheinung tauglich zu machen. In unserem Falle aber sind die Teile des Gedankens, durch den ich „nichtrot" u. dgl. interpretire, notwendig miteinander gegeben, und dafs es überhaupt solche negative Vorstellungen gebe, ist keine verwunderliche noch neue Annahme. MEINONG selbst mufs zugeben, dafs ihre Bildung zu erwarten ist, da wir negative Urteile besitzen und durch Reflexion auf unser Urteilen und seine Inhalte überhaupt mannigfache Begriffe bilden. Dann aber ist offenbar seine

Hypothese, dafs nämlich diese negativen Vorstellungen, deren Denkbarkeit er nicht leugnen kann, zur Erklärung der Tatsachen nicht ausreichten sondern daneben die zweifellos neue und — wie wir gesehen haben — mit mancherlei unwahrscheinlichen Absonderlichkeiten (um nicht mehr zu sagen) belastete Annahme von „Scheinurteilen" gemacht werden müsse, die kompliziertere und von vornherein weniger probable.

Doch vielleicht sagt man, wenn diese Annahme auch komplizierter sei, so habe sie doch den Vorteil, dafs der durch sie supponierte Gedanke ein einfacherer sei als die negative Vorstellung.

Allein warum eigentlich dies ein Moment sein soll, das die Hypothese ohne weiteres empföhle und die andere verdächtigte, ist mir nicht begreiflich, und ich frage mich vergeblich nach zwingenden Gründen für eine solche Behauptung. Denn dafs nicht etwa die Kürze des sprachlichen Ausdrucks als untrügliches Zeugnis für Einfachheit und gegen Komplikation des Ausgedrückten gelten könne, scheint mir zweifellos und glaube ich an anderem Orte überzeugend darzutun.[1] Wie kompliziert doch sind Gedanken wie „Freundschaft", „Staat", „Kirche" usw. trotz der Kürze des Namens! Aber durch was sonst sollte das Vorurteil erweckt werden, dafs in „nichtrot" kein komplizierter sondern ein einfacher Gedanke stecke? Ich glaube, wer tiefer in die Psychologie einzudringen sucht, der wird sich im Gegenteil überzeugen, dafs oft, wo der Nichtpsychologe es mit einer ganz einfachen Erscheinung zu tun zu haben glaubt, in Wahrheit recht komplizierte vorliegen.

Ja, bezüglich der Meinongschen Auffassung der negativen Begriffe als „Annahmen" könnte man in Wahrheit noch Bedenklicheres als den Vorwurf, der supponierte Gedanke sei kompliziert, geltend machen. Wenn Non A eine prädikative Annahme ist (= etwas ist nicht A), so ist darin das Subjekt anerkannt. Man kann ja nicht von einem Subjekte etwas prädizieren oder ihm etwas absprechen, ohne es anzuerkennen.[2] Ist aber eine

[1] In den schon erwähnten „Beiträgen usw.".

[2] Meinong gibt dies freilich nicht zu. Nach ihm kann man im (wahrhaft) kategorischen Satz etwas mit einem anderen identifizieren oder für nichtidentisch erklären, ohne es für seiend zu halten. Schon Aristoteles aber hat die Unmöglichkeit dessen eingesehen. Vgl. darüber meine „Beiträge usw."

solche Annahme in jedem Urteil, das sich auf einen sog. negativen Begriff bezieht, als Element involviert, so auch in dem Urteil: Ein Non A gibt es nicht. Und damit ist gesagt, dafs in dem psychischen Verhalten, welches verwirft, dafs es etwas gibt, was nicht A ist, als konstituierender Bestandteil die Anerkennung: etwas ist und ist nicht A eingeschlossen sei, dafs also seine Elemente unter sich in Widerspruch stehen. Die Ausrede, dafs das negative Verhalten ein urteilendes, das darin (angeblich) implizierte affirmative ein annehmendes sei, haben wir früher schon gewürdigt. Da hier und dort nach Meinong ein Anerkennen und Verwerfen im selben Sinne gegeben sein soll, so haben wir an der Position und der entgegengesetzten Negation eben doch ein widerspruchsvolles Verhalten vor uns, mag man nun beide Elemente ein Urteilen oder eines ein „Annehmen" und nur das andere ein Urteilen heifsen.

Nur einen Ausweg sehe ich aus der Verlegenheit; wenn nämlich Meinong der Behauptung, in „Ein Non A gibt es nicht" bilde die Annahme, dafs etwas nicht A sei, die Materie des verwerfenden Urteils, einen ganz anderen Sinn gibt. Aber nur eine Interpretation ist aufser der, die uns jenes widerspruchsvolle Verhalten zumutet, noch möglich. Es kann unter „Annahme" dann nur der Inhalt der sog. Annahme Non A (d. h. nach Meinong: etwas ist nicht A) verstanden werden.[1] Und dies ist nichts anderes als eine bestimmte Klasse von Gegenständen, deren Vorstellung durch Reflexion auf die negative Prädikation gebildet ist. Dieser Inhalt wird vorgestellt, und so zum Gegenstand des Urteils gemacht. Kurz wir haben damit wesentlich diejenige Auffassung vor uns, die wir für die richtige halten und bei der die ganze Meinongsche Annahmelehre entfällt.

So bleibe ich dabei, dafs bei Begriffen wie „nichtrot" nicht eine Negation, wohl aber die Vorstellung einer solchen und die von etwas, was dadurch relativ bestimmt ist, gegeben sei.

---

[1] Denn etwa zu sagen, unter „Annahme" sei hier der Akt oder die Beziehung des prädikativen Annehmens „Etwas ist nicht A" gemeint, ist ja ganz unmöglich. Dafs die subjektive Tatsache dieses in mir stattfindenden Annehmens anzuerkennen sei, ist doch durchaus nicht der Sinn dessen, was ich mitteilen will, indem ich sage: Ein Non A ist, und noch weniger will ich mitteilen, dafs sie zu leugnen sei, indem ich sage: Ein Non A ist nicht. Was ich dem Hörer mitteilen will, ist vielmehr etwas Objektives.

Ganz analog ist es beim Begriff „besser". Auch hier könnte Einer mit demselben Rechte behaupten, wer sagt, A ist besser als B, müsse A dem B vorziehen. Die Wahrheit ist aber nur die, dafs der Begriff des Besseren, d. h. des Vorzüglichen, die Vorstellung des Vorziehens voraussetzt und diese nur aus der Erfahrung irgend eines tatsächlichen Vorziehens gewonnen sein kann.

§ 11. Ein anderer Punkt, der nach Meinong offenkundig die Klärung und Lösung nur durch die Lehre von den „Annahmen" soll finden können, ist das, was er die „Gegenständlichkeit bei negativen Urteilen" nennt.

Es ist bekannt, so führt er S. 105 aus, dafs sich die eigentümliche Stellung der Negation zur Affirmation bereits längst der Aufmerksamkeit mehr als eines Beobachters aufgedrängt hat. Man hat bemerkt, dafs es in der Natur des negativen Urteils liegt, nicht „frei einzusetzen", wie die Musiktheoretiker sagen, sondern einer Art affirmativer Vorbereitung zu bedürfen. Wenn A B ist, liegt hierin Anlafs genug, eventuell dem A das B im affirmativen Urteile zuzuerkennen; von A aber zu negieren, dafs es etwa C ist, dazu scheint doch nur Anlafs und Gelegenheit vorzuliegen, wenn dem urteilenden Subjekte der Gedanke ausreichend nahe getreten ist, das C vom A zu affirmieren. Dafs so jede Negation auf eine gegenstandsgleiche Affirmation zurückweist, das kommt auch in der eigentümlichen Weise zur Geltung, in der der sprachliche Ausdruck der Negation gegenüber dem der Affirmation differenzirt ist. Stünden beide einander durchaus auf gleichem Fufse zur Seite, so wäre ja doch wohl auf ein Ausdrucksmittel für das Urteil schlechthin und dann auf Zutaten zu rechnen, durch welche das Urteil je nach Bedarf als affirmativ oder negativ gekennzeichnet würde. Inzwischen bietet die Sprache normalerweise zunächst einen bestimmten Ausdruck für die Affirmation, der dann erst durch einen besonderen Beisatz in den Ausdruck der Negation abgeändert wird. Das an die affirmative Aussage angeschlossene „nicht", das die negative Aussage konstituieren hilft, bietet so eine Art äufserlichen Beleges für das Hinzutreten der Negation an die vorgegebene Affirmation.

Nun ist aber sofort ersichtlich, dafs, wer hier soweit geht, ein affirmatives Urteil als Voraussetzung für das negative in Anspruch zu nehmen, damit den Tatsachen ganz zweifellos Gewalt antut. Negiere ich die Existenz eines runden Viereckes, so werde

ich dazu sicher Veranlassung gehabt haben, aber es müfste doch mit seltsamen Dingen zugehen, wenn ich vorher an das Rundsein des Vierecks geglaubt hätte. Auch wo eine quaestio facti in einem negativen Urteile ihre Beantwortung findet, mag eine wirkliche Frage ganz wohl der Anlafs dazu gewesen sein, aber bei weitem nicht eine Vorwegnahme der Beantwortung durch ein affirmatives Urteil. Dagegen legt der Hinweis auf die Eventualität einer Frage im gegenwärtigen Zusammenhange den Gedanken aufserordentlich nahe, der aufgewiesenen Übertriebenheit dadurch zu steuern, dafs die Rolle einer Voraussetzung für das negative Urteil zwar nicht einem affirmativen Urteil, wohl aber einer affirmativen Annahme zuerkannt wird.“ [1]

Demgegenüber sei zugegeben, dafs unser Denken mit Affirmationen beginnt. Dafs aber jede einzelne Negation durch eine Affirmation über denselben Gegenstand vorbereitet sein und diese eine „Annahme“ sein müsse, hat Meinong nicht bewiesen, weder in dem Sinne, dafs jedes negative Urteil — wie Sigwart will — indirekt sei oder gar eine wirkliche Affirmation involviere, noch dafs ihm eine solche als Anlafs vorausgehen müsse.

Was das Eine betrifft, dafs eine Affirmation nicht blofs den Anlafs zur Negation sondern in widerspruchsvoller Weise ein konstitutives Element derselben bilde, m. a. W. dafs für jedes Negieren das Setzen des Negierten innerlich die Grundlage sei, so werden sich zu dieser Lehre wohl wenige verstehen. Um so weniger als sie — selbst den indirekten Charakter jeder Negation angenommen — ganz unnötig ist. Es genügte ja dafür, dafs jede Negation auf der Vorstellung des Inhalts einer Affirmation — etwas, was eine unzweifelhaft mögliche und längstbekannte Tatsache ist — basiert sei. Ja diese Auffassung des indirekten Charakters einer Negation wie „A ist nicht“, scheint mir die einzig mögliche, und wer meinte, in der Negation „A ist nicht“ sei die affirmative „Annahme“, dafs A sei, geleugnet, dem möchte ich eine analoge Frage stellen wie dem, der lehrt, in: „Ein Non A ist nicht“ sei die Annahme“, dafs etwas nicht A sei, verworfen. Ich verweise auf das dort Ausgeführte. Die Übertragung macht sich von selbst.

Doch wahrscheinlicher ist nicht dies, sondern nur das zweite Meinongs tatsächliche Ansicht, nämlich dafs die negativen Ur-

[1] Auch die negativen Annahmen selbst sollen nach Meinong nicht „frei einsetzen“ sondern affirmativer zur Vorbereitung bedürfen.

teile in dem Sinne an eine „vorgegebene Affirmation hinzutreten", daſs stets eine Affirmation (wenn nicht eine urteilende, so eine „annehmende") den Anlaſs zur Bildung des negativen Urteils bilde. Aber ich finde auch dies — wie schon bemerkt — bei ihm keineswegs hinreichend begründet.

Vor allem, wenn ihm ein Beweis für seine Behauptung darin zu liegen scheint, daſs die Sprache das Zeichen der Negation durch Zusammensetzung einer besonderen Partikel mit der Form des Verbum finitum, die sonst Zeichen der Affirmation ist, bilde, so kann ich diese Berufung durchaus nicht zwingend finden.

Fürs erste ist doch diese Methode der Bildung der negativen Aussage durchaus nicht universell, indem manche Sprachen einen besonderen Verbalmodus der Negation besitzen. Ferner stehen sich die Ausdrücke: Ja und Nein völlig ebenbürtig gegenüber, und ebenso ist in der Geberdensprache der Ausdruck für die Verneinung (z. B. das Schütteln des Kopfes) nicht an den für die Bejahung (z. B. das Nicken) angelehnt.

Nehmen wir aber selbst an, allgemein würde der Ausdruck für die Verneinung in der oben von Meinong hervorgehobenen Weise gebildet, so würde sich dies wohl verstehen lassen, auch ohne die Deutung, die er der Sache geben will. Gerade wie sich auch analoge andere Bildungen, wie z. B. die des Ausdrucks der Zukunft und Vergangenheit durch einen Zusatz zu demjenigen für die Gegenwart, und desjenigen für die Möglichkeit in Anlehnung an den für die Wirklichkeit, sich begreifen lassen ohne die Lehre, daſs der Glaube an die Zukunft immer zur „Annahme" der Gegenwart und der an die Möglichkeit zur „Annahme" der Wirklichkeit hinzutrete. Und wie kein ernst zu nehmender Psychologe daraus, daſs man für Schmerz auch Ausdrücke wie Unlust, dislike, dispiacere u. dgl. gebildet hat[1], schlieſsen wird, der Schmerz könne

[1] Vgl. Fr. Brentano, Vom Ursprung sittlicher Erkenntnis S. 67. Sigwart hat für seine Meinung, daſs die negativen Urteile sämtlich indirekt und den affirmativen nicht als ebenbürtige Spezies koordiniert seien, sich unter anderem auch auf die jetzt auch von Meinong geltend gemachte sprachliche Erwägung berufen, daſs das Zeichen des negativen Urteils durchwegs mittels Zusatzes eines Wörtchens wie „nicht" u. dgl. zum Ausdrucke der Affirmation gebildet sei. Demgegenüber hat Brentano a. a. O. — wie mir scheint — mit vollem Recht erwidert: „Sigwart ist wohl mit mir und aller Welt darin einverstanden, daſs gefallen und miſsfallen, sich freuen und trauern, lieben und hassen usw. einander koordiniert sind. Dennoch findet sich in einer ganzen Reihe von Ausdrücken der Name für

nicht „frei einsetzen“, sondern habe stets eine Lust oder wenigstens eine „Scheinlust“ zur Vorbedingung.

Die Sprache würde keine derartige syntaktische Bildungen, ich meine: keine durch Zusammensetzung gewonnene Zeichen, bei denen das Ausgedrückte eine analoge Zusammensetzung vermissen läfst, aufweisen, wenn sie von vollendeten psychologischen Analytikern und zum Zwecke einer möglichst adäquaten Darstellung unseres Innenlebens planmäfsig gebildet wäre. Aber von dem allem war natürlich bei der Entstehung unserer Volksidiome keine Rede. Nur im Rohen und Rohesten entsprach und entspricht die Syntaxe der Redeteile, durch welche sie die Ausdrücke für unsere psychischen Zustände und ihre Inhalte zu gewinnen suchten, der natürlichen Gliederung des Auszudrückenden; und die Motive der Bequemlichkeit und Zeichenersparnis, welche überhaupt auf die Entstehung der syntaktischen Redeweise hinwirkten, führten vielfach zu Zusammensetzungen und Fügungen auf Grund einer bloßen fiktiven und imaginären Scheidung im Ausgedrückten.[1] Eine solche ist auch die Zerlegung des Ausdrucks der Negation in zwei Zeichen, wovon das eine für sich allein auch als Bezeichnungsmittel der Affirmation dient, und als Anlafs zu dieser Bildungsweise genügte der Umstand, dafs, wie unsere ersten Urteile, so auch unsere ersten Aussagen affirmativer Natur waren. Nach der ganzen Art wie die Sprache gebildet wurde, reichte dies hin, um im Interesse der Zeichenökonomie das Verfahren herbeizuführen, das Ausdrucksmittel für die Negation zu gewinnen, indem man dasjenige für die Affirmation durch eine beigefügte Geberde oder Partikel oder dgl. modifizierte, und Ähnliches gilt bezüglich der analogen Bildungen der Ausdrucksmittel für die Vergangenheit und Zukunft und für die Möglichkeit. Der Gedanke der Gegenwart und Wirklichkeit war zweifellos früher, braucht aber nicht in jedem Falle dem der anderen Temporalbestimmungen und dem der Möglichkeit vorauszugehen.

---

die Abneigung im Gemüte dependent von dem Namen für die Zuneigung gebildet: z. B. Neigung, Abneigung; gefallen, mifsfallen; Lust, Unlust; Wille, Widerwille; froh, unfroh; glücklich, unglücklich; lieb, unlieb; schön, unschön: angenehm, unangenehm.“

Alles das spricht auch gegen Meinongs verwandte Berufung auf die häufige Methode des Ausdrucks bei der Negation.

[1] Ich handle über alle diese Dinge ausführlich in meinen demnächst erscheinenden „Beiträgen zur allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie“.

Doch genug vom Sprachlichen. Was das Sachliche und zunächst die Ansicht Meinongs betrifft, einem negativen Urteil über eine quaestio facti müsse wenigstens eine Frage vorausgehen, was folgt, wenn sie richtig ist? Nicht dafs dabei notwendig eine jenem negativen Urteil gegenstandsgleiche Affirmation (weder ein affirmatives Urteil noch eine solche „Annahme“) sondern blofs dafs die Vorstellung des betreffenden Urteilsinhalts im Spiele sein mufs. Denn mehr braucht bei der Frage von dieser Seite, und abgesehen von den Phänomenen des Interesses und Willens, welche die Frage charakterisieren und den ihnen zugrunde liegenden Urteilen, nicht vorzuliegen.[1]

Den anderen Punkt betreffend, wie ich zur Negierung des Unmöglichen, z. B. eines runden Vierecks komme, so ist zu sagen: dafs es dazu sofort und mit Evidenz kommen kann, wenn ich diese widerstreitende Vorstellung habe und auf sie aufmerksam werde. In der Vorstellung ist hier das negative Urteil motiviert. Fragt man aber, wie ich auf eine solche Vorstellungsverbindung geführt werde, so ist die wahre Antwort: einmal durch widerstreitende Urteile, dann aber auch ohne dies.

Durch widerstreitende Urteile. Denn der Widerstreit der Wahrnehmung eines Gegenwärtigen mit etwas, was, auf Grund früherer Erfahrung, an derselben Stelle oder überhaupt im selben Subjekte erwartet wurde, führt mit Evidenz zur Verwerfung dieses konträr Entgegengesetzten. Und auf Grund dieses apodiktischen Unvereinbarkeitsurteils wird dann das eben gewohnheitsmäfsig Erwartete auch assertorisch verworfen.

Ich kann aber auch willkürlich darauf ausgehen, absurde Begriffsverknüpfungen zu bilden, nachdem ich ein für allemal weifs, wie es gemacht wird, und nachdem die wichtigen, theoretischen und praktischen Einsichten, die sich daran knüpfen, mir ein Interesse für solche Bildungen eingeflöfst haben. Und immer kann, wenn die Vorstellung von Konträrem zum Gegenstand der Betrachtung gemacht wird, dies dann auch zu einer apodiktischen und evidenten Verwerfung dieser Verbindung, also zu negativen Erkenntnissen, führen.

---

[1] Auf die Lehre Meinongs, dafs auch der Fragende „annehme“ und nicht blofs vorstelle, was er zu wissen wünscht, halte ich nicht für nötig näher einzugehen. Was er dafür vorbringt, erledigt sich nach unseren sonstigen Ausführungen von selbst als unstichhaltig.

So ist die Annahme einer Vorbereitung des negativen Urteils durch eine Affirmation überflüssig.[1]

§ 12. Doch hier wird MEINONG einwenden, eben die Bildung solcher Vorstellungen, wie die von Kontradiktorischem und Konträrem, sei auch ein Fall, wo man ohne seine „Annahmen“ nicht auskomme.

Allein das Wahre an seinen bezüglichen Ausführungen (S. 109ff.) ist nur, daſs unanschauliche Vorstellungen, und zu ihnen gehören natürlich auch die von Kontradiktorischem wie A- non- A und von konträr Bestimmtem wie Rundes—Eckiges u. dgl., zu den auf bloſser prädikativer Synthese beruhenden gehören, wovon ich schon in meinen Artikeln über subjektlose Sätze (*Vierteljahrsschr. für wiss. Philos.* 19, S. 63ff.) gehandelt habe und worauf ich in den demnächst erscheinenden „Beiträgen usw.“ zurückkomme. Wer nie eine Prädikation vollzogen hätte, könnte meines Erachtens auch keine solche prädikativ zusammengesetzte Vorstellung haben. Die betreffenden einfachen Begriffe könnten sich wohl assoziativ in seinem Bewuſstsein verknüpfen, aber zu einer solchen Synthese wie sie z. B. in Rotes—Rundes, d. h. Rotes, welches rund ist, vorliegt, käme es nicht.

Allein damit ist keineswegs gesagt, daſs jede prädikative Vorstellungszusammensetzung eine entsprechende Prädikation voraussetze. Vielmehr können nach Analogie zu einer einmal gebildeten derartigen Synthese wie: A, welches B ist, beliebige andere gebildet werden wie: A, welches C, B welches D ist usw. ohne daſs jedesmal das entsprechende prädikative Urteil A ist C, B ist D usw. vorausgegangen oder gleichzeitig gegeben zu sein braucht.

Noch weniger folgt aus dem oben Zugegebenen, daſs in der unanschaulichen Vorstellung selbst eine Prädikation vorliege (sei es eine urteilende, sei es eine annehmende). Stellenweise könnte man glauben, MEINONG wolle die unanschauliche Vorstellung in allen Fällen so aufgefaſst wissen, nämlich daſs sie selbst in Wahrheit nie ein bloſses Vorstellen sondern stets viel-

---

[1] Wie die „Gegenständlichkeit des negativen Urteils“, so soll nach MEINONG auch die Gegenständlichkeit der Vorstellung nur aus „Annahmen“, und weder aus der Reflexion auf das Vorstellen selbst noch auf Urteile zu begreifen sein. Allein was er dafür vorbringt, wird sich auf Grund unserer Ausführungen über den Begriff des Vorstellungsgegenstands in den „Beiträgen usw.“ von selbst erledigen.

mehr ein Prädizieren, nur nicht vom Charakter des „Urteils“ (der „Überzeugung“) sondern von dem der „Annahme“ sei, und er halte eine bloſse Vorstellungssynthese, wie wir sie annehmen, für unmöglich.

Allein darin wird man doch wieder irre, wenn er — wir hörten es schon — anderwärts selbst erklärt: daſs z. B. M nicht A ist, sei eine Art Relation zwischen M und A, die sich natürlich vorstellen lassen müsse und dadurch sei dann auch ein Weg gefunden, durch Abstraktion zu einem vorstellbaren Non-A zu gelangen, und wenn er in der Folge nur die Unwahrscheinlichkeit geltend zu machen weiſs, daſs uns z. B. bei Nicht-rund die (angeblich so komplizierte) Vorstellung: etwas, von dem das Urteil gilt, es sei nicht rund, vorschwebe. Ich meine, indem hier überhaupt die Möglichkeit zugegeben ist, daſs dieser Gedanke uns als bloſse Vorstellung gegeben sei, ist auch zugegeben, daſs der Gedanke: etwas Rundes, das eckig ist — eine bloſse Vorstellungssynthese sein könne.

Aber auch die Behauptung, daſs öfter oder in den meisten Fällen dergleichen Gedanken, wie Rundes—Eckiges, die wir eine prädikative Vorstellungssynthese nennen, in Wahrheit „Annahmen“ von prädikativem Charakter seien, führt zu analogen Schwierigkeiten wie die analoge Behauptung bezüglich der negativen Begriffe. Denn auch so muſs man unter Umständen dem Urteilenden ein widerspruchsvolles Verhalten zuschreiben, indem z. B. wer sagt: etwas Rundes—Eckiges gibt es nicht, danach gleichzeitig ein Rundes—Eckiges anerkennen und leugnen würde. Denn wer dem Runden zuerkennt, daſs es eckig sei (und diese „annehmende“ Prädikation wäre ja nach Meinong der Sinn des sog. Begriffs: Rundes—Eckiges), der erkennt darin Rundes an. Wer also Rundes—Eckiges denkt, der denkt — wenn dies eine wirkliche Prädikation (sei es eine „annehmende“ oder urteilende) ist „ein Rundes ist“ und es ist eckig, und diese Anerkennung und Zuerkennung müſste involviert sein in dem strickte entgegengesetzten Verhalten, welches verwirft, daſs es etwas Rundes—Eckiges gebe. Ich glaube, wenige werden geneigt sein, in dieser Weise den Widerspruch zu einem schier allgemeinwärtigen Elemente unseres psychischen Lebens zu machen.[1]

[1] Ich sage: schier allgegenwärtig. Denn wie oft haben wir es mit verwerfenden Urteilen über negative Begriffe und über unanschauliche Vorstellungssynthesen wie die obigen zu tun? Und wie erst, wenn es

Die einzig mögliche Interpretation, die man der Lehre, dafs in einem Satze wie: etwas Rundes—Eckiges gibt es nicht, die Annahme, dafs etwas Rundes eckig sei verworfen werde, geben kann, ist analog derjenigen, die wir früher bei der entsprechenden Lehre vom Satze: ein Non A gibt es nicht, besprachen. Da man auch durch den Satz: etwas Rundes-Eckiges gibt es nicht, nicht ein Urteil über etwas Subjektives, wie die Tatsache des Annehmens selbst, dem Hörer suggerieren will sondern etwas Objektives, so kann unter der „Annahme", die hier als zu verwerfend bezeichnet wird, nur der Inhalt der Prädikation: ein Rundes ist eckig, gemeint sein. Und dieser Inhalt ist ein Gegenstand, dessen Vorstellung erstmals durch Reflexion auf eine Prädikation gebildet, aber nicht selbst eine Prädikation (eine nicht überzeugte, so wenig als eine überzeugte) ist. Er ist die vorgestellte Materie meines Urteils: „Ein Rundes-Eckiges gibt es nicht", wie in einem anderen Falle, wo ich sage: A ist, A die vorgestellte Materie bildet.

Wo bleibt also eine Nötigung oder auch nur Möglichkeit für affirmative Annahmen, die solchen Urteilen zugrunde lägen?

§ 13. Als eine weitere Klasse von Tatsachen, welche es wenigstens sehr wahrscheinlich machen soll, dafs wir „Annahmen" haben, betrachtet MEINONG das „Vorstellen" resp. „Nachbilden" fremder Urteile.

Er will nicht leugnen, dafs man sich auch vorstellend vergegenwärtigen könne, dafs ein anderer dieses oder jenes urteile. Aber er meint, es geschehe dies erfahrungsgemäfs nicht immer. „Man prüfe z. B. — so betont er S. 48 — wie man sich verhält, wenn man sich LOCKES Gedanken über die primären und sekundären Qualitäten zu vergegenwärtigen versucht. Davon, dafs da der Gedanke „Urteil LOCKES oder „Meinung LOCKES" oder dgl. im Vordergrunde der Aufmerksamkeit stünde, und das, was LOCKE gedacht hat, sich nur wie eine Art Determination anschlösse, davon ist auch nicht entfernt die Rede. Man hält sich vielmehr an die primären und sekundären Qualitäten selbst; und wird dabei die Autorschaft LOCKES vielleicht zu keiner Zeit ganz

— was wir freilich dahingestellt sein liefsen — MEINONGS Ansicht wäre, dafs jedes negative Urteil in dem Sinne einen „affirmativen Hintergrund" haben müfste, dafs das Negieren auch hier durch ein ihm entgegengesetztes Ponieren innerlich konstituiert würde!

aus dem Auge verloren, so wird dieser Erfolg doch höchstens durch einen an die Hauptgedanken ganz äuſserlich sich anknüpfenden Neben- oder Begleitgedanken an jene erzielt. Und das wird um so gewisser der Fall sein, je kompliziertere oder sonst schwierigere Theoreme es zu erfassen gilt, je mehr es darauf ankommt, Theoreme, die ein Ganzes ausmachen, nicht nur als tatsächlich vermöge der Person des Autors zusammengegeben zu erkennen sondern auch ihren Zusammenhang, ihre natürliche Zusammengehörigkeit zu verstehen.

Das Verfahren, das man einschlägt, gleicht also weit mehr einem Nachbilden als einem passiven Beschauen. Wie ist es aber möglich, ein Urteil „nachzubilden“, ohne selbst zu urteilen? — und daſs der das Urteil des Anderen Erfassende es dem Stande seiner Überzeugung gemäſs nicht miturteilen kann, haben wir ja vorausgesetzt. Oder sollte das Nachbilden etwa darin bestehen, daſs man ein dem vorgegebenen konformes Urteil nur sozusagen für den Augenblick fällt, um es dann sogleich wieder zurückzunehmen? Solcher plötzlicher Überzeugungswechsel verstieſse gegen alle sonstige Erfahrung, und so steht man eben hier wirklich vor einem der .... Fälle, wo der gehörte oder gelesene Satz, obwohl er ein Urteil ausdrückt, im Hörenden oder Lesenden doch kein Urteil wachruft. Der einzige psychische Tatbestand jedoch, der das affirmative wie negative Urteil noch „nachzubilden“ imstande ist, kann, soweit unser Wissen reicht, dann eben nur noch die Annahme sein.“ (S. 49.)

Wenn ich recht verstehe, ruht diese Argumentation Meinongs vornehmlich auf der Behauptung, daſs, wenn z. B. die Vergegenwärtigung der Gedanken Lockes über die primären und sekundären Qualitäten bloſs eine Vorstellung des von Locke darüber Geurteilten wäre, der Gedanke daran, daſs dies Lockes Meinung war, im Vordergrund unserer Gedanken stehen müſste, während es tatsächlich nur wie ein Begleitgedanke im Spiele sei.

Demgegenüber gebe ich ohne weiteres zu, daſs in der Tat die Autorschaft Lockes in solchem Falle uns nur gleichsam im Hintergrunde des Bewuſstseins gegenwärtig zu sein pflegt. Aber ich sehe schlechterdings nicht ein, warum sich dies nicht mit der Annahme vertragen soll, daſs im übrigen doch nur ein Vorstellen des Inhalts der Lockeschen Ansichten gegeben sei. Wie Korrelate untereinander, so werden auch relative Bestimmungen samt den Termini, auf welche die Bestimmung zielt, zwar notwendig zu-

sammen vorgestellt.[1] Aber das eine der Glieder kann dabei doch in einer Weise Gegenstand psychischer Beschäftigung sein, die dem anderen versagt bleibt.

Warum sollte dies nicht auch im obigen Falle bald dem einen bald dem anderen zuteil werden können? Und wenn man von „Nachbilden“ des fremden Urteils spricht und damit nicht ein vorübergehendes analoges Urteilen gemeint ist (und ich will gar nicht behaupten, dafs dies etwa immer gegeben sei), warum soll nicht eben eine besondere Betonung des Urteilsinhalts gemeint sein können? Sie verdient ganz wohl den Namen einer Nachbildung des fremden „Urteils“. Denn unter „Urteil“ versteht man ja sehr häufig eben das Geurteilte oder den Urteilsinhalt. Neben der Vorstellung dieses Urteilsinhalts kann zwar diejenige eines Urteilenden (wenigstens im allgemeinen) nicht völlig ausfallen, aber sie kann — wie schon bemerkt — gleichsam im Hintergrund bleiben.

Analog können wir auch den „Willen“ eines anderen, d. h. den Inhalt dieses seines eigentümlichen Interessephänomens „nachbilden“. Wir tun dies, wenn wir verstehen, was sein Befehl kundgibt und wenn wir dabei vornehmlich auf jenen Inhalt (der ja häufig auch „Wille“ genannt wird) achten. Wäre freilich die Vorstellung des fremden Wollens notwendig stets eine anschauliche, dann müfsten wir ein ebensolches Wollen in uns selbst erfahren. Denn ohne dies wäre eine anschauliche Vorstellung von ihm nicht möglich. Aber dies ist gar nicht nötig. Es genügt eine unanschauliche Surrogatvorstellung, die jene Erfahrung nicht voraussetzt.

Was vom Wollen und den Interessephänomenen gilt, das gilt aber auch vom Urteilen. Zum „Nachbilden“ eines fremden Irrtums und überhaupt eines fremden Urteils genügt eine un-

[1] Wenigstens im allgemeinen mufs ich, ein Glied einer Korrelation denkend, das andere mitdenken. Und analog ist es bei einer relativen Bestimmung und dem, worauf sie zielt — und darum handelt es sich im Falle, wo wir einen Urteilsinhalt denken. Die Vorstellung eines Urteilenden überhaupt kann nicht fehlen (sie ist kein blofs „ganz äufserlich sich anknüpfender Neben- oder Begleitgedanke“), aber ich brauche nicht an einen bestimmten Urteilenden zu denken, und der Urteilende, ob blofs unbestimmt oder bestimmt vorgestellt, braucht nicht Gegenstand derselben besonderen Beschäftigung zu sein wie das Geurteilte. Im übrigen vergleiche man über den Unterschied zwischen dem, was ich Korrelat und was relative Bestimmung nenne, meine „Beiträge usw.“.

anschauliche Vorstellung des Urteilsinhalts und die eines Urteilenden, wobei die Aufmerksamkeit vernehmlich auf den ersteren gerichtet sein mag.

So sehe ich auch hier keinerlei Nötigung für „Annahmen", und alles Gesagte scheint mir um so zwingender, als auch MEINONG von seinem Standpunkte unweigerlich zu solchen uneigentlichen Vorstellungen seine Zuflucht nehmen mufs. Lehrt er doch, dafs wir nicht immer die fremde „Überzeugung", noch weniger das evidente Urteilen des anderen „nachbilden"[1], aber uns trotzdem der Gedanke gegenwärtig ist, dafs der andere etwas mit Überzeugung oder mit Evidenz anerkenne oder verwerfe.

§ 14. Doch weiter zu dem, was MEINONG „explizite Annahmen" nennt, und zu den sog. „Annahmeschlüssen".

Unter expliziten oder offenen Annahmen versteht der Autor solche, wie sie sich etwa in den Worten äufsern: Ich nehme an — oder: nehmen wir an — es sei ein rechtwinkliges Dreieck gegeben, dessen eine Kathete die halbe Länge der anderen hat usw. Oder: Gesetzt der Fall, die Buren hätten gesiegt usw. Wenn er nun bezüglich dieser Annahmen bemerkt, dafs sie gemacht werden um Urteile, Erkenntnisse zu gewinnen, so sei dies ohne weiteres zugegeben.

Es kann im Interesse des Erkenntnisfortschritts wichtig sein, die Konsequenzen aus einem gewissen Urteilsinhalt zu ziehen, auch wenn man das betreffende Urteil nicht wirklich fällt. Und die Einsicht in das, was als Folge in einem gewissen Urteilsinhalt beschlossen ist, ist auch nicht an die Bedingung geknüpft, dafs man ihn fürwahr hält. Aber dafs diese Vergegenwärtigung eines Urteilsinhaltes, die kein Urteil ist, eine „Annahme" in seinem Sinne und nicht ein Vorstellen sei, hat MEINONG durchaus nicht bewiesen. Denn die Berufung darauf, dafs es sich dabei auch um Negatives handle, ist — wie wir früher gezeigt haben — untriftig. Und im übrigen weifs er nur geltend zu machen, dafs, wenn ich z. B. die Gültigkeit des Modus Barbara einsehe, ich weder an mich noch an mein Urteilen sondern blofs an die betreffenden Subjekte und Prädikate und deren Relationen denke. Allein daraus, dafs ich nicht gerade an mich und mein Ur-

[1] Wenn nach MEINONG den Annahmen nicht Apodiktizität zukommt — worüber er sich nicht völlig klar ausgesprochen — so kann er auch bezüglich dieses Moments am fremden Urteil nur eine uneigentliche Vergegenwärtigung lehren.

teilen denke, folgt nicht, dafs „hier von einem vorgestellten Urteilen zu sprechen ganz unempirisch“ sei. Um an einen Urteilsinhalt zu denken, mufs ich allerdings auch die Vorstellung eines Urteilenden haben, aber nur im allgemeinen, und auch sie braucht nicht Gegenstand besonderer Beschäftigung zu sein. Diese mag vorwiegend dem Geurteilten zugewendet sein, und darum kann es leicht geschehen, dafs das Vorhandensein jener anderen Vorstellung vom Beobachter übersehen wird.[1]

Meinong sieht in diesem hypothetischen Konsequenzenziehen „Annahmeschlüsse“ und meint, solche Annahmeschlüsse seien es in der Regel, was man hypothetische Urteile nenne. Sie seien der „natürliche und normale Sinn des Wenn-so“. Diese Auffassung der hypothetischen Sätze ist offenbar der Kantschen Lehre verwandt, nach welcher ja auch im Vorder- und Nachsatze ein besonderer Modus des Urteilens, das problematische Urteilen, vorliegen sollte, wo man etwas „beliebig annimmt“.

Ob, wie Meinong will, dieses hypothetische Konsequenzenziehen geradezu den natürlichen und normalen Sinn des „Wennso“ bilde, davon später. Was aber die Auffassung des Vorgangs als eines „Annahmeschlusses“ betrifft, so ist dieses Novum überflüssig. Denn, wie schon bemerkt, genügt es, dafs wir den Inhalt gewisser Urteile vorstellen, um aus der Analyse dieser Vorstellungen zu erkennen, was als berechtigte Folge in ihnen enthalten ist, d. h. einzusehen, ohne was die Wahrheit jener Urteilsinhalte nicht bestehen könnte. Die neue Auffassung begegnet aber überdies unverächtlichen vorgängigen Bedenken, wie wir gleichfalls schon früher angedeutet haben. Nach Meinong ist ja auch der Schlufssatz in einem solchen Schlufs eine „Annahme“, und nichtsdestoweniger soll sich an ihm ein „evidenzähnlicher Tatbestand“, eine „relative Evidenz“ vorfinden. Wenn dies, dann doch wohl auch etwas wie Überzeugung, und gleichwohl wurde uns sonst die „Annahme“ wesentlich als ein „Urteil ohne Überzeugung“ definiert. Auch mit Bewufstsein um der Prämissen willen ist diese „Annahme“ angenommen, wenn das be-

[1] Ich erinnere daran, dafs man gar mancheinen, und selbst manchen Psychologen darauf aufmerksam machen mufs, dafs ein Korrelat nicht ohne das andere gedacht werden kann. Sie übersehen es. Und noch leichter geschieht dies bei dem Terminus, auf den eine relative Bestimmung zielt. Und darum handelt es sich bei Urteilsinhalt und Urteilendem. Vgl darüber meine „Beiträge usw.“.

treffende Anerkennen oder Leugnen den Namen einer Folgerung verdienen soll. Aber wie verträgt sich dies mit ihrem Annahmecharakter, dem es auch eigentümlich sein soll jeder Regung des Willens zugänglich zu sein? Ferner: Annahmen können ihrer Natur nach durch Worte suggeriert werden. Folgerungen als solche aber nicht. Auch das zeigt das Befremdliche eines Zustandes, der eine Annahme und doch zugleich eine Folgerung sein soll.

All diesen Schwierigkeiten, ja Unmöglichkeiten, entgeht unsere Auffassung der Sätze wie: Nehmen wir an, es sei AB, so folgt, dafs A ist u. dgl.

Sie sind, meinen wir, in Wahrheit Aufforderungen an den Willen zu einer inneren Willenshandlung oder eigentümlichen psychischen Unternehmung. Aber was dadurch zunächst herbeigeführt werden soll und wird, ist in der Regel nichts anderes als ein Vorstellen von gewissen Urteilsinhalten, an welches sich dann allerdings ein wirkliches Urteilen anschliefst, nämlich die Erkenntnis der Folgen, die in jenen Inhalten liegen oder exakter gesprochen, dessen, ohne dessen Wahrheit ihre Wahrheit undenkbar ist.[1] Ich sage: in der Regel sei das hypothetische Konsequenzenziehen nur ein Vorstellen der sog. Prämissen und des Schlufssatzes, und geurteilt würde nur über die Abfolge. Doch vorübergehend mögen die sog. Annahmen, indem das Bewufstsein, dafs der vorgestellte Urteilsinhalt nicht wahr und gesichert ist, aus dem Bewufstsein entschwindet, auch zu Urteilen werden.

Und wenn Meinong einwendet, ein so „rascher Überzeugungswechsel“ sei gegen die Erfahrung, so scheint er mir dabei den ganzen Umfang dessen, was die Empirie in bezug auf den Kampf widerstreitender Urteile in uns zeigt, nicht genügend überblickt und durchforscht zu haben. Ich erinnere an den Kampf unserer wissenschaftlichen Ansichten über die Aufsenwelt einerseits und des instinktiven Glaubens an den Sinnenschein anderseits, welch letzterem wir sofort wieder zum Opfer fallen, wenn jene kritischen Erwägungen und Urteile schweigen und zurücktreten.

[1] Ich nenne dies exakter gesprochen; denn man kann ja hier nicht eigentlich von dem Gegebensein der Wahrheit des Schlufssatzes mit dem der Prämissen sprechen, da eben das Eine und Andere nicht Tatsache sondern nur hypothetische Fiktion ist. Die hier gegebene Einsicht ist kein positiver sondern ein negativer Satz.

Aber ob nun das „Angenommene“ blofs vorgestellt oder vorübergehend auch geglaubt werden möge, jedenfalls haben wir an der sog. „relativen Evidenz“ des Schlufssatzes in Wahrheit gar keine Evidenz dieses „Annahmesatzes“ selbst vor uns, sondern evident ist das Urteil, dafs die Falschheit des Schlufssatzes und die Wahrheit der Prämissen unverträglich sei, dafs das eine mit dem anderen nicht zusammen bestehen könne.

Was endlich den sprachlichen Ausdruck für die Gedanken, deren Natur uns hier beschäftigt, betrifft, so ist bekannt, dafs das zuletzt erwähnte Urteil über die Abfolge gerne in die sog. hypothetische Form gekleidet wird, und so geschieht es nicht selten, dafs an die Stelle der ganzen Aufforderung: Nehmen wir an, es sei AB, so folgt, dafs A ist u. dgl. eine hypothetische Fassung tritt. Aber es liegt dann eben für die Wenn-so-Formel ein Funktionswechsel und nicht ihr eigentlicher und normaler Sinn vor. Noch weniger kann man sagen, der Sinn der Formel sei unnatürlich, wo nicht ein sog. „Annahmeschlufs“ ausgedrückt ist. Wenn ich sage: Falls es morgen regnet, wird X mich besuchen, so ist dies, meine ich, doch ein Beispiel eines natürlichen und normalen hypothetischen Satzes. Aber wird hier eine Folgerung aus einer Annahme gezogen? Gewifs nicht. Ebensowenig soll der Nachsatz als Folge an den Vordersatz geknüpft sein, wenn der sog. Satz der Identität in die Form gebracht wird: Wenn A ist, ist es.

Wie die Dafs-Formel und ähnliche syntaktische Fügungen, so hat auch die Wenn-Formel mannigfache Bedeutungen. Manchmal ist sie blofs eine Aussage (entweder eine einfache — dies wohl seltener — oder eine zusammengesetzte) und dies scheint mir ihr natürlichster Sinn. Es wird gesagt, dafs etwas nicht ohne ein anderes sei oder sein könne. Eine andere, übertragene, ist die einer Wunschformel: Wenn ich doch sterben könnte usw.! Und ebenso die einer Aufforderung zur Folgerung aus gewissen Annahmen, statt: Nehmen wir an usw.[1]

§ 15. Was ist aber endlich von den Annahmen in Spiel und Kunst zu halten?

Meinong betont (S. 44), die gröfsten Schauspieler hätten über

[1] Und wie der hypothetische Satz durch Funktionswechsel diese Bedeutung erhalten kann, so kann aber auch umgekehrt die Formel: Nehmen Sie an usw. nur ein rhetorischer Ersatz für den schlichten Ausdruck des primären Sinnes der hypothetischen Formel sein.

Befragen Zeugnis dafür abgelegt, daſs für die echte schauspielerische Kunst vor allem erforderlich sei, „daſs der Darsteller sich in die Lage des Darzustellenden versetze“, so daſs die natürlichen Ausdrucksinstinkte an die Stelle überlegter Absicht in der Anwendung der mimischen Mittel treten. Doch will er nicht leugnen, daſs auch diese überall eine gewisse Rolle spiele, und es wohl keine schauspielerische Leistung gebe, in der nicht manches Detail durch absichtliches Erlernen erworben wäre.

Hier hätte also auch nach Meinong — wenn ich recht verstehe — die bloſse Vorstellung des darzustellenden Charakters und der zu repräsentierender Lage ihr Recht. Aber wo in der vorhin erwähnten Weise an die Stelle der Routine die echte schauspielerische Kunst trete, da meint der Autor, hätten wir es mit der Herrschaft der „Annahmen“ im Künstler zu tun.

Ich antworte: Und warum nicht mit der Herrschaft von Urteilen, denen nur nicht völlig freier Lauf gelassen sondern immer wieder durch Verstand und Erfahrung Einhalt getan und deren volles Sichauswirken durch den Einfluſs widerstreitender Urteile auf Gefühle und Wille kontrariiert wird?

Die instinktiven Ausdrucksbewegungen knüpfen sich an Zustände des Interesses, und das Sich-hineinversetzen muſs also ein solcher intellektueller Zustand sein, der Gefühl und Begehrung in bestimmter Weise beeinfluſst. Wenn nach der Theorie von Meinong die „Annahmen“ die Interessephänomene und Ausdrucksbewegungen eben so beeinflussen wie die Urteile, wie sollen wir glauben, daſs ihnen gar nichts von dem Moment der Überzeugung beigegeben sei? Graduelle Unterschiede in der Überzeugung gibt es ja zweifellos, und daran knüpfen sich auch Unterschiede im Einfluſs der betreffenden Gedanken auf unsere Gefühle und Handlungen, und zum Teil — wie wir schon gesehen haben — rechnet man eben solche Unterschiede mit zu dem, was man Überzeugungsgrade nennt. Das stärker dominierende Urteil hat gleichsam einen gröſseren Hofstaat von anderen Urteilen und von Gefühlen und Begehrungen um sich, die von ihm erzeugt oder beherrscht sind oder — denn es kommt nicht bloſs auf die Menge sondern auch auf die Art der so beeinfluſsten psychischen Zustände an — es beherrscht auch vorzugsweise die praktischen und folgenschweren Interessenahmen und Entschlieſsungen.

Oft läſst auch das Schwanken zwischen widerstreitenden Urteilen keines ordentlich zur Herrschaft kommen und wirft den

Menschen auch in bezug auf seine Gefühle und Begehrungen ruhelos hin und her. Die Folgen des einen Urteils für das Fühlen und Wollen hemmen und paralysieren beständig die des anderen.

Wenn aber bei dem Sichhineinversetzen des Künstlers sowie des Hörers und Zuschauers gar kein Urteilen, auch nicht der geringste Grad der Überzeugung und auch nicht für die kürzeste Zeit, vorhanden wäre, wie könnten ihre „Annahmen" ergreifend wirken, Tränen und Jubel hervorrufen, wie könnten sie „Illusionen" genannt werden?

Tolstoi findet geradezu, die Gabe des echten Dichters bestehe darin, seine Gefühle in anderen mit besonderer Stärke zu erwecken. Die Lebendigkeit und Anschaulichkeit der Bilder, die der Künstler erweckt, so wie das Wohlgefallen, das sie erwecken, wirken dahin, die dargestellte Situation in gewissen Grenzen für wirklich zu halten. Wir geben uns gerne dem schönen Eindruck gefangen, wenn auch nur gleichsam auf Kündigung und für eine bestimmte Frist. Zeitweilig verläfst uns beim ästhetischen Genufs das Bewufstsein, dafs das Dargestellte nicht wirklich ist. Aber freilich nur zeitweilig. Das zurückgedrängte gegenteilige Urteil, unter Umständen das Bewufstsein, dafs wir es sind, welche die Illusion hervorgerufen, oder wenn dies nicht, dafs wir doch die Gründe gegen deren Wirklichkeit beiseite geschoben und unseren Verstand gefangen gegeben haben, hält die Illusion in gewissen Grenzen und zerstört sie wieder.

Doch Meinong lehrt, dafs zwar auch die „Annahmen" Gefühle und Begehrungen erwecken, aber nur Scheingefühle und -Begehrungen, etwas was mit wirklichen Gefühlen zwar eine gewisse Verwandtschaft habe, aber den Namen nicht eigentlich verdiene. Wie die „Annahmen" ein Anerkennen und Verwerfen ohne Überzeugung, so sind nach ihm diese Scheingefühle und -Begehren solche Phänomene, bei denen es uns in keinem Grade und in keiner Weise Ernst ist. Solche Scheininteressen sollen durch die „Annahmen" erweckt werden und die Eigentümlichkeit der im Spiel und in der Kunst mit den bezüglichen „Fiktionen" verbundenen Gemütserregungen ausmachen.

Aber durch dieses Novum auf dem Gebiete der Gemüts- und Willenstätigkeit scheint mir — ich sagte es schon früher — die ganze Lehre nicht wahrscheinlicher sondern unwahrscheinlicher gemacht. Gefühle, bei denen uns gar nicht und auch nicht einen

Augenblick Ernst ist, sind etwas, wovon mir meine Erfahrung schlechterdings nichts zeigen will. Wohl kenne ich einen Widerstreit und Kampf, ein abwechselndes Obsiegen und Unterliegen entgegengesetzter Stimmungen und Velleitäten, und auch einen sehr raschen Wechsel der Art, welcher keines der widerstreitenden Interessen dazu kommen läſst, sich zu entfalten und voll auszuwirken. Aber nur dies heiſst, scheint mir, es werde mit keinem der beiden voller Ernst gemacht, oder wenn doch schlieſslich eines den Sieg davon trägt, es sei mit dem anderen kein ganzer Ernst gewesen. Video meliora proboque, deteriora sequor.

Das genaue Analogon davon scheint mir auf dem Gebiete des Urteils vorzukommen. Überhaupt, und in besonders bemerkenswerter Weise bei den Fiktionen und Illusionen des Künstlers und des für das Ästhetische empfänglichen Zuschauers und Hörers. Der schöne Schein nimmt unser Urteil gefangen, soweit nicht der Verstand und die entgegenstehende Erfahrung fortwährend Einsprache erheben.

Wir sind sogar von Natur geneigt, alles was uns anschaulich erscheint, fürwahr zu halten, die Farben, die Töne, die scheinbaren Gröſsen und Bewegungen usw. Erst der erwachende Verstand, der das Widersprechende und Widerstreitende, worauf diese blinden Annahmen und Erwartungen führen, verwirft, und die fortschreitende Erfahrung, machen uns zu Skeptikern. Aber soweit diese Kritik nicht beständig Einsprache erhebt, ertappt selbst der wissenschaftlich Gebildete sich jede Weile in bezug auf die Sinnesqualitäten und räumlichen Vorstellungen als naiven Realisten und in bezug auf die Bewegungen der Gestirne als Ptolomäer. Kommt nun zu diesem Instinkt, der uns in bezug auf den Sinnenschein fortwährend zu einem naiven Realismus zu verführen bestrebt ist, die Freude an der Schönheit des Scheines hinzu, so gelingt es beiden im Vereine noch leichter die Einsprache des kritischen Verstandes zeitweilig, wie ein störendes Element, zurückzudrängen, und so stehe ich nicht an zu sagen, daſs bei der echten Kunstübung und dem vollen Kunstgenuſs (und die erste ist ohne den letzteren und das lebendigste Gefühl für ihn nicht möglich) wirklich ein Glauben an das Dargestellte vorkommt.[1] Nur ist es nicht derart alleinherrschend, daſs ihm

[1] Damit stimmt es, daſs hervorragende Schauspieler von sich sagen, daſs sie ihre Rolle auf der Bühne in einer Art hypnotischen Zustandes

die volle und dauernde Entkräftung der entgegenstehenden kritischen Urteile gelänge und kommt nicht dazu, sich nach jeder Richtung und namentlich auch nicht nach der praktischen völlig geltend zu machen. Aber dafs man sich bei der Furcht im Theater „gar nicht fürchte“ wie MEINONG sagt, scheint mir allen Tatsachen zu widersprechen.

Für diese unsere Auffassung der „Annahmen“ in der Kunst und der daran geknüpften Gemütsbewegungen scheint mir unter anderem auch der Umstand zu sprechen, dafs das Verhalten sog. naiver Menschen gegenüber den Darbietungen der Kunst, namentlich des Schauspiels, ein anderes ist als dasjenige der Gebildeten und Kritischen. Allgemein ist bekannt, dafs bei den ersteren die sog. Illusion weit stärker zur Wirkung kommt als bei letzteren. Offenbar weil bei jenen der, von der Lebendigkeit des Bildes und dem Wohlgefallen daran getragene, Glaube an das Dargestellte weniger vom kritischen Verstande gestört und paralysiert wird. Solche Wahrnehmungen sind oft das Ergötzen des Nichtnaiven. Kürzlich erst las ich über eine Volksaufführung des Wilhelm Tell in Zürich am 17. März 1904: „Das Theater hatte ein seltsames Aussehen; wo sich sonst elegante Damen und befrackte Herren manierlich gemessen bewegen, da sah man diesmal wetterharte oder von schwerer Arbeit ausdruckslos erstarrte Gesichter — linkische Gestalten, die mit Befangenheit ihre Parkett- und Logenplätze einnahmen. Aber ein dankbareres Publikum konnte man sich für die gewaltige SCHILLERsche Dichtung nicht vorstellen. Mit welchem Enthusiasmus folgte es den Vorgängen auf der Bühne! Wie leuchteten die Augen, wenn oben irgend ein kräftiges Wort ertönte! Man sah es, dafs die Leute in dem ungewohnten Prunkraum sich beklommen fühlten, dafs sie sonst der Zustimmung durch laute Rufe Ausdruck geben, den Tell und die Eidgenossen aneifern, den Gefsler aber niederzischen würden. Es war so schön, die naive Freude zu beobachten, mit welcher das durch keine künstlerische Rücksichten voreingenommene Volk die Vorgänge, die sich vor ihm abspielten, aufnahm — mit welchem Jubel beispielsweise der Darsteller des Tell begrüfst wurde, als er, nachdem der Vorhang über dem toten Gefsler gefallen war,

durchführen. Mit dem Schritt hinter die Kulissen hört dieser und die ihm eigentümlichen Urteile auf, und es treten die der Wirklichkeit entsprechenden, die habituell stets fortbestanden haben, wieder in volle Kraft.

vor die Rampe trat. Gefsler aber tat gut, als er sich durch das Klatschen nicht verleiten liefs, sich dem Publikum zu zeigen; er wäre nicht gut aufgenommen worden. — Diese Naivität war köstlich und — sie bedeutet den gröfsten Triumph für die Festvorstellung der populärsten aller SCHILLERschen Dichtungen."

Hier scheinen mir mehr als Scheinurteile oder Urteile ohne jede Überzeugung im Spiele gewesen zu sein.[1]

Doch wird MEINONG vielleicht dem gegenüber das Zugeständnis machen, dafs seine „Annahmen" zeitweilig in Urteile übergehen und hinzufügen, eben dies sei aber leichter denkbar, als dafs die blofse Vorstellung in ein Urteil übergehe, weil zwischen seinen „Annahmen" und Urteilen eine gröfsere Verwandtschaft bestehe.

Allein auch dieses letztere Argument, das der Autor wirklich gelegentlich zu seinen Gunsten geltend macht, kann ich nicht triftig finden. Da den „Annahmen" gar nichts von Überzeugung eigen sein, da sie nur „Scheinurteile" sein sollen, entsteht durch das wirkliche Urteil ebenso etwas wesentlich Neues, wie wenn an die Stelle der Vorstellung eines Urteilsinhaltes ein wirkliches Urteil tritt. Und an aller Verwandtschaft fehlt es ja auch zwischen diesen nicht. Nur bedarf MEINONG im Vergleich zu uns noch eines besonderen Annahmetriebs, um zu erklären, wie es zu den Annahmen im Gebiete der Kunst kommt. Aber wenn dieser Trieb die Freude am Schönen im weitesten Sinne sein soll, so vermag dieses selbe Motiv nicht blofs zu erklären, wie wir Vorstellungen davon in uns hegen und erwecken sondern — was früher schon bemerkt wurde — auch dafs wir uns urteilend dem gefälligen Schein in gewissen Grenzen gläubig hingeben.

Was von der Kunst des Erzählers, des Dramatikers und Lyrikers und von dessen empfänglichen Hörern gilt, das gilt aber auch schon vom spielenden Kinde. Von dem Mädchen, das sich als Amme oder Hausfrau und die Puppe als Kind und

[1] Den Ausfall dieses Plus an naiver Freude deckt beim Gebildeten die Freude an der Nachahmung als solcher (man vgl. über die Wichtigkeit dieses Moments beim ästhetischen Genufs die bezüglichen Bemerkungen bei PLATO und ARISTOTELES), sowie an der Technik des Kunstwerks und anderem. Jedenfalls ist der ästhetische Genufs etwas ziemlich Kompliziertes und seine Erklärung wohl nicht so einfach wie MEINONG hier zu glauben scheint.

als Besuch auffafst, von den Knaben, die Räuber oder Krieg u. dgl. spielen.[1]

MEINONG meint auch hier, es lasse sich nicht annehmen, dafs das Kind, welches so tut als ob es sich für die Wärterin der Puppe hielte, dies wirklich urteile d. h. glaube. Aber andererseits scheint es ihm auch zu wenig zu denken, dafs es sich um ein blofses Vorstellen jener Urteilsinhalte handle. Die richtige Mitte sei die Lehre, dafs auch hier Scheinurteile, „Annahmen", vorliegen.

Doch als völlig entscheidenden Beweis dafür weifs er eigentlich nur etwas schon Bekanntes anzuführen, nämlich, dafs auch Negatives in diesen kindlichen Fiktionen vorkomme, wie z. B. wenn ein Knabe voraussetzt, dafs er als Siegfried unverwundbar sei u. dgl. Wir haben uns aber bereits überzeugt, in welchem Sinne solche Negativa über das Vorstellungsgebiet hinausführen und nicht, und danach ist dieser Hinweis nicht zwingend. Überhaupt sehe ich beim Spiele der Kinder nirgends etwas, was sich nicht aus Vorstellungen (darunter natürlich auch Vorstellungen von Urteilsinhalten) und aus wirklichen Urteilen erklärte. Letztere sind — ähnlich wie beim Künstler und Kunstgeniefsenden — Urteile gleichsam auf Kündigung und ohne volle Herrschaft über die Seele.

Und auch hier spricht für unsere Auffassung der Umstand, dafs bei besonders impressionablen Kindesseelen dieser Glaube ein lebendigerer und ernstlicherer ist als bei anderen. Dafs, während in einem Fall der kritische Verstand immer wieder leicht selbst die nötige Korrektur vornimmt und Halt gebietet, wenn die Illusion zu weit gehen will, andere Individuen durch fremde Hilfe aus dem Versunkensein in dieselbe gerissen werden müssen um nicht einmal Schein und Wirklichkeit in verhängnisvoller Weise zu verwechseln. Jeder, der hier Beobachtungen macht, wird sich überzeugen, mit welcher Leichtigkeit manche Kinder, die eine besondere Freude am Spiele entwickeln, sich in den Glauben an die bezüglichen Illusionen, z. B. an ein wirkliches Leiden und Handeln der Puppe, als deren Krankenpflegerin oder Erzieherin usw. sie sich fühlen, einleben; wie die Illusion bis zur Erzeugung von Zwangsvorstellungen Macht über

[1] Die Spielfreude ist auch darin der ästhetischen verwandt, dafs auch sie zum Teil eine Freude an der Nachahmung ist.

das psychische Leben der Kleinen zu gewinnen imstande ist, und diese ganz betrübt und böse werden können, wenn man Zweifel an der Wirklichkeit ihrer Spielphantasien äufsert und sich nicht auf ein denselben entsprechendes Verhalten und Handeln einlassen will.[1]

---

So scheinen mir denn alle wesentlichen Tatsachen, die Meinong für seine Theorie von einer neuen Klasse von psychischen Beziehungen, den „Annahmen“ anführt, auch ohne sie, ja besser ohne sie begreiflich, und darum habe ich beim Entwurfe der Grundzüge der deskriptiven Bedeutungslehre, welche meine demnächst erscheinenden Beiträge zur allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie bieten wollen, keinerlei Gebrauch von ihr gemacht.

[1] Vgl. lehrreiche Erfahrungen dieser Art, gesammelt bei J. Sully, Untersuchungen über die Kindheit. Deutsch 1904.

*(Eingegangen am 3. Juni 1905.)*

# Zur Frage über den zeitlichen Verlauf des Gedächtnisbildes für verschiedene Sinnesreize.

Von
Dr. phil. GISELA ALEXANDER-SCHÄFER.

Mit 6 Tafeln und einer Textfigur,
ausgeführt unter der Leitung von Prof. Dr. A. KREIDL,
Assistenten am k. k. physiologischen Institut der Universität zu Wien.

Über die Frage des Festhaltens gegebener Zeitintervalle durch das Gedächtnis enthält die Literatur nur wenige Angaben. So hat PANETH[1] bei seinen Versuchen über den zeitlichen Verlauf des Gedächtnisbildes als zu merkendes Objekt ein Zeitintervall gewählt, das zur Prüfung der Schärfe des Gedächtnisbildes von der Versuchsperson durch zweimaliges Niederdrücken einer Taste wiedergegeben werden sollte.

Seine Versuche gestalteten sich folgendermaſsen:

Durch zweimaliges Niederdrücken einer Taste wurde ein Zeitintervall gegeben, dann trat eine Pause ein, nach welcher die Versuchsperson das Zeitintervall gleichfalls durch zweimaliges Niederdrücken einer Taste, so genau als möglich nachzuahmen hatte. Die Länge der Pause wurde von einem kleinsten, nicht mehr sicher bestimmbaren Bruchteil einer Sekunde bis zu 5 Minuten variiert. Ebenso wurden dem nachzuahmenden Intervall Gröſsen von Bruchteilen einer Sekunde bis zu mehreren Sekunden gegeben. Die Messungen wurden dadurch ermöglicht, daſs an dem Taster ein Elektromagnet befestigt war, der die Schwingungen einer Stimmgabel auf das Kymographion zeichnete. Die entstandene Wellenlinie verlief höher oder tiefer, je nachdem der Taster niedergedrückt war oder nicht.

[1] Versuch über den zeitlichen Verlauf des Gedächtnisbildes von Dr. J. PANETH. Nach dessen Tode mitgeteilt von SIEGMUND EXNER. *Zentralblatt für Physiologie* 4, Nr. 3, S. 81.

Die Resultate der Versuche von Paneth, bei welchen lediglich akustische Reize in Frage kamen, lassen sich, nach den üblichen Methoden der Mittelwerte berechnet, dahin zusammenfassen, dafs die Schärfe des Gedächtnisbildes für ein Zeitintervall im Laufe von 5 Minuten nur um so Geringes abnimmt, dafs die Abnahme nach den angewendeten Methoden nicht sicher erkannt werden kann.

Die Arbeit Paneths ist die einzige in der Literatur, die wenigstens hinsichtlich der akustischen Reize unserer Fragestellung nahekommt.

Bei den Versuchen von Schumann und Ebhardt besteht die Aufgabe für die Versuchsperson überhaupt nur darin, gleiche Zeiträume zu merken.

Nach Ebhardt[1] befanden sich Versuchsperson und Experimentator in zwei verschiedenen Zimmern. Die Versuchsperson nahm in bequemer Haltung an einem Tische Platz, auf welchem, an einem Stativ befestigt, der Taster angebracht war. „Auf diesen Taster klopfte die Versuchsperson mit dem Zeige- oder Mittelfinger der rechten Hand. Bei Berührung des oberen beweglichen Armes des Tasters mit dem unteren festen entstand ein scharfes, kurzes Geräusch.“ „Die Wahl der Geschwindigkeit der Klopfbewegung war der Versuchsperson überlassen.“ Alle Ermüdungserscheinungen wurden vermieden. Durch die Berührung der beiden Tastarme wurde ein Stromkreis geschlossen, und so auf der Trommel eines Heringschen Kymographion der Moment der Entstehung des Schall- und des intensivsten Druckreizes markiert. Ein Oemkescher Chronograph, dessen schwingender Stab auf 100 Schwingungen abgestimmt war, bewirkte die Markierung der Zeit. „Die Wahl der Zeiten schwankte in der Hauptsache zwischen 0,3 und 0,6 Sekunden.“ Die Versuchsreihen weisen eine ziemlich gleichmäfsig verteilte Vergröfserung und Verkleinerung der Glieder auf. Die individuellen Verschiedenheiten sind unbedeutend.

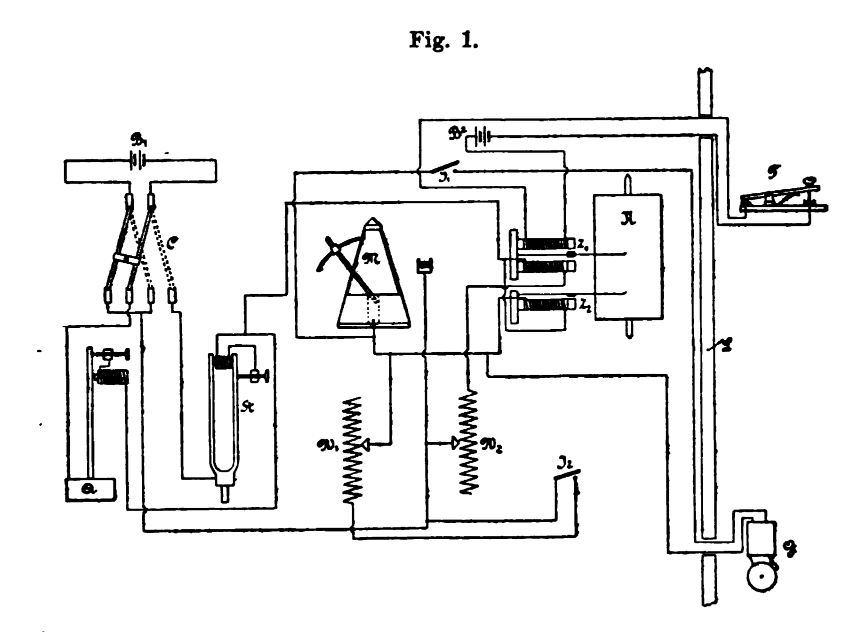
Zur vorliegenden Arbeit hat mich Prof. A. Kreidl veranlafst und mich bei ihrer Durchführung vielfach unterstützt, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank ausspreche.

---

[1] „Zwei Beiträge zur Psychologie des Rhythmus und des Tempo“ von Kurt Ebhardt, in *Schumanns psychologischen Studien* 2. Abt. Heft 1 S. 121.

Beabsichtigt war, den zeitlichen Verlauf des Gedächtnisbildes experimentell zu untersuchen, und die Unterschiede, die aus der jeweiligen Art des Sinnesreizes (es wurden optische, akustische und taktile Reize verwendet) folgen, zu studieren. Die Arbeit zerfällt in 3 Teile, je nachdem es sich bei den gegebenen Zeitintervallen um akustische, optische oder taktile Eindrücke handelt. Das der Versuchsperson angegebene Intervall, welches bei den akustischen Versuchen durch Glockenschläge, bei den optischen durch das Aufleuchten eines Glühlämpchens, bei den taktilen Versuchen durch faradische Schläge auf die Hohlhand gegeben wurde, nenne ich kurz das „Signal". Die Wiederholung des Signals in den durch die Versuchsperson gegebenen Zeitintervallen bezeichne ich als „Reaktion". Nach mehreren Vorversuchen resultierte folgende Anordnung, die zunächst für die akustischen Versuche beschrieben sei.

Fig. 1.



In einem Zimmer *A*[1] ist ein Kymographion (*K*) mit zwei elektromagnetischen Schreibern ($Z_1$, $Z_2$) montiert. Der eine Schreiber ($Z_2$) ist mit einer elektrischen Stimmgabel (*St*) (bzw. schwingenden Stäben) und einem Metronom (*M*) verbunden:

[1] Die Versuchsräume *A*, *B*, *C* sind in der Textfigur nicht verzeichnet.

er schreibt die Stimmgabelschwingungen und verzeichnet in dieselbe Kurve durch eine aus der beigegebenen Zeichnung (Fig. 1) ersichtliche Anordnung und Schaltung die Metronomschläge, welche in ihrer Häufigkeit variabel waren. Der zweite Schreiber ($Z_1$) schreibt gleichfalls die Zeit, d. h. die Stimmgabelschwingungen, und ist aufserdem mit dem in einem entfernten Raum (*C*) aufgestellten elektrischen Taster (*T*) derart verbunden, dafs auch die Reaktionen der Versuchsperson graphisch in der Zeitkurve erscheinen können. Alles übrige ist leicht aus der beigegebenen Skizze (Fig. 1) ersichtlich.

In einem vom Zimmer *A* durch ein gleichgrofses Zimmer *B* getrennten Raum *C* befindet sich die Versuchsperson, der elektrische Taster (*T*) und an der Wand die in den Stromkreis des Metronoms geschaltete elektrische Glocke (*G*). Die Glocke kann bei entsprechender Schaltung von Zimmer *A* aus im Metronomtakt zum Läuten gebracht werden. Die Versuchsperson sitzt an einem Tisch, auf welchem sich für die Hand bequem erreichbar der Taster befindet. Die Zimmer *A* und *C* sind soweit voneinander entfernt und akustisch so gut voneinander getrennt, dafs die im Zimmer *C* befindliche Versuchsperson die Metronomschläge nicht vernimmt. Bei den „optischen" Versuchen wurde statt der Glocke ein Glühlämpchen, bei den „taktilen" ein kleiner, mit zwei Elektroden armierter Rumkorff in den Stromkreis geschaltet.

Bei den optischen und taktilen Versuchen gelangte eine Stimmgabel zur Verwendung, die 64 Schwingungen in der Sekunde zeichnete, bei den akustischen konnten abwechselnd 40 bzw. 64 Unterbrechungen per Sekunde markiert werden.

Der im Zimmer *C* befindlichen Versuchsperson wurde vom Zimmer *A* aus durch Stromschlufs eine Reihe von Signalen, gewöhnlich 10, übermittelt. Die Versuchsperson hatte die Aufgabe, die durch die Signale ausgedrückten, gleichen Zeitintervalle durch Niederdrücken des Tasters durch eine bestimmte Zeit hindurch zu wiederholen. Der Beginn sowie das Ende des Versuchs wurde der Versuchsperson durch ein besonderes Zeichen (kontinuierliches Läuten, Aufleuchten oder Botschaft) mitgeteilt, so dafs die Versuchsperson bei Beginn ihrer Reaktion über die künftige Dauer des Versuchs nicht orientiert war. Die Versuchsperson wurde angewiesen, ruhig und unvoreingenommen zu

reagieren. Hilfen (gedankliches Aufteilen der Intervalle in eine bestimmte Taktfolge) waren gestattet.

Die Versuche konnten danach verschieden durchgeführt werden. Was die zeitliche Aufeinanderfolge von Signal und Reaktion betrifft, sind 3 Arten von Versuchen zu unterscheiden.

1. Die Versuchsperson beginnt die Reaktion in unmittelbarer Fortsetzung der erhaltenen Signale (sofortige Reaktion). Der Versuchsperson wurde vor dem Versuch mitgeteilt, nach dem wievielten Signal sie mit der Reaktion beginnen solle.

2. Die Versuchsperson hat nach erhaltenem Signal bis zu Beginn der Reaktion (1—5 Minuten) zu warten und erst dann mit der Reaktion zu beginnen.

3. Die Versuchsperson beginnt die Reaktion nach einer bestimmten Anzahl erhaltener Signale, z. B. 10. Die Signale werden jedoch noch für einige Zeit, während die Versuchsperson schon zu reagieren hat, weiter mitgeteilt, so daſs die ersten Reaktionen mit den Signalen geschrieben werden.

Diese drei verschiedenen Durchführungsarten der Versuche entsprechen verschieden schweren, der Versuchsperson gestellten Bedingungen, wonach die Form 3 die leichteste, die Form 2 die schwierigste Versuchsdurchführung repräsentiert. Zur Ermittlung eventueller Ermüdungssymptome wurde die Dauer der einzelnen Versuche fallweise bis zu 10, 15 und 20 Minuten verlängert.

Die Versuchsperson reagierte entweder fortlaufend oder mit bestimmten Pausen, die auf dem Kymographion besonders verzeichnet wurden. Jeder einzelne Versuch wurde selbstverständlich genau notiert.

Auf dem Kymographion sind entsprechend den 2 Schreibern zwei Kurven verzeichnet, welche beide entsprechend der Zeitschreibung ($^1/_{40}$ bzw. $^1/_{64}$ Sekunden) kleine Zacken tragen. Eine höhere, in regelmäſsigem Zeitintervall wiederkehrende Zacke auf der unteren Kurve bezeichnet die Metronomschläge. Die Reaktionen sind graphisch in der oberen verzeichnet und zwar in Form einer gröſseren Zacke oder in Form einer horizontalen, kleinen, zackenlosen Linie (Fig. 2, 3 und 4). Versuchspersonen waren auſser dem Autor zumeist Ärzte und Studierende der Medizin und Philosophie, von denen die meisten auch musikalisch vorgebildet waren.

## Verwertung der kymographischen Aufzeichnungen.

Die untere Kurve bzw. die auf derselben befindliche gröfsere Zacke diente nur zur Kontrolle des Metronomganges, d. h. der Festlegung des Zeitintervalls. An der oberen Kurve wurde nun jedes einzelne Intervall zahlenmäfsig bestimmt und auf die Weise ein genaues Bild der Reaktionen der Versuchsperson gewonnen. Das Auszählen erfolgte zumeist unter Zuhilfenahme einer Lupe.

Da sich nun mit der grofsen Anzahl von Einzelmafsen kaum arbeiten läfst, eine derartige Genauigkeit aufserdem nicht notwendig ist, wurde für bestimmte Zeiträume ($^1/_2$ bis zu 1 Minute) aus den für diesen Zeitraum verzeichneten Werten nach dem üblichen arithmetischen Mittel eine Mittelzahl gefunden. Die erhobenen Mittelwerte wurden auch für die graphische Darstellung der einzelnen Versuche herangezogen.

Bei genauer Auszählung der einzelnen Linien zeigt sich folgendes merkwürdige Verhalten: Die Versuchsperson reagiert derart, dafs sie wohl im allgemeinen durch eine bestimmte Zeit hindurch ein Intervall festhält. Es treten jedoch schon innerhalb dieses Zeitraumes Schwankungen auf, immer aber überwiegt in einem bestimmten Zeitabschnitt ein vom Individuum wiedergegebenes Intervall.

Beispielsweise sei im folgenden das Resultat der genauen Auszählung eines Teiles einer Kurve mitgeteilt:

Die Metronomschläge erfolgten in einem Intervall von $^{40}/_{64}$ Sekunden. Eine Kurvenstrecke, welche der Versuchsdauer von einer halben Minute entspricht, weist 54 Reaktionen auf.

In der ersten halben Minute reagiert die Versuchsperson:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10mal | in | einem | Intervall | von | $^{38}/_{64}$ | Sekunden |
| 8 „ | „ | „ | „ | „ | $^{37}/_{64}$ | „ |
| 5 „ | „ | „ | „ | „ | $^{36}/_{64}$ | „ |
| 4 „ | „ | „ | „ | „ | $^{35}/_{64}$ | „ |
| 8 „ | „ | „ | „ | „ | $^{34}/_{64}$ | „ |
| 7 „ | „ | „ | „ | „ | $^{33}/_{64}$ | „ |
| 7 „ | „ | „ | „ | „ | $^{32}/_{64}$ | „ |
| 5 „ | „ | „ | „ | „ | $^{31}/_{64}$ | „ |

für die erste halbe Minute ist somit das Mittel $^{34,7}/_{64}$ Sekunden.

In der vierten halben Minute reagiert die Versuchsperson:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8mal | in | Form | eines | Intervalls | von | $^{19}/_{64}$ | Sekunden |
| 10 „ | „ | „ | „ | „ | „ | $^{18}/_{64}$ | „ |
| 15 „ | „ | „ | „ | „ | „ | $^{17}/_{64}$ | „ |
| 20 „ | „ | „ | „ | „ | „ | $^{16}/_{64}$ | „ |
| 7 „ | „ | „ | „ | „ | „ | $^{15}/_{64}$ | „ |
| 8 „ | „ | „ | „ | „ | „ | $^{14}/_{64}$ | „ |
| 10 „ | „ | „ | „ | „ | „ | $^{13}/_{64}$ | „ |
| 20 „ | „ | „ | „ | „ | „ | $^{12}/_{64}$ | „ |
| 8 „ | „ | „ | „ | „ | „ | $^{11}/_{64}$ | „ |

Das Mittel ist $^{14,4}/_{64}$ Sekunden.

Das von der Versuchsperson angegebene Intervall ist demnach in der vierten halben Minute um $^{20,8}/_{64}$ Sekunden kleiner als in der ersten halben Minute. (Die Versuchsperson reagierte somit in der vierten halben Minute rascher als zu Beginn des Versuchs.)

Da die einzelnen Mittelwerte für bekannte und in ein und demselben Versuch konstante Zeiträume gefunden sind, ging ich um eine für die graphische Darstellung des Versuchstypus brauchbare Kurve zu erhalten derart vor, dafs ich an einem Koordinatensystem auf der Abszisse die den Mittelzahlen entsprechenden Zeitteile, auf der Ordinate die gefundenen Mittelwerte auftrug. Das tatsächliche Intervall (Metronomtakt) ist durch eine zur Abszissenachse von der Ordinate aus gezogene parallele horizontale Linie bezeichnet. (Vgl. Tafel 4, 5 und 6.)

## I. Versuche mit akustischen Reizen.

Anzahl der Versuche: 43. Anzahl der Versuchspersonen: 19, und zwar an 2 Personen je 3 Versuche, an 6 Personen je 2 Versuche, an 9 Personen je 1 Versuch, an 1 Person 4 Versuche, an 1 Person 12 Versuche. Zeitschreibung: $^{1}/_{40}$ Sekunde.

Dauer jedes Versuches 3—6 Minuten. Von jeder Versuchsperson wurde fortlaufend die ganze Trommel d. h. 5 bis 10 Reihen beschrieben.

Die Reaktionsformen lassen sich nach dem verschiedenen Ausfall in 3 Gruppen bringen.

I. Gruppe: Das von der Versuchsperson eingehaltene Zeitintervall wird im Laufe der Reaktion immer kleiner. So verhalten sich 15 Versuche.

a) Die Person reagiert schon zu Beginn des Versuches rascher als das Signal: 2 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 26.)

b) Die Person reagiert zu Beginn mehr weniger[1] im Signaltempo und wird erst im Laufe des Versuches rascher: 8 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 29.)

c) Die Person reagiert zu Beginn des Versuches langsamer als das Signal und wird teils absolut rascher, d. h. rascher als das Signal, teils relativ rascher: 5 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 34.)

II. Gruppe: Die Person reagiert während der ganzen Versuchsdauer ungefähr gleichmäſsig: 28 Versuche.

Als gleichmäſsiges Tempo ist dasjenige bezeichnet, bei welchem das von der Versuchsperson anfangs eingehaltene Intervall festgehalten wird oder wenigstens keine Unterschiede, die gröſser sind als $^{3}/_{40}$, respektive $^{3}/_{64}$ Sekunden (bei den optischen und taktilen Versuchen), bestehen. Derartige kleine Unterschiede konnten sich immerhin aus Konstruktionsmängeln der verwendeten Registrierapparate (Latenz des Schreibers usw.), oder auch aus Rechenfehlern beim Auszählen der Kurven ergeben.

a) Die Person trifft zu Beginn des Versuches mehr weniger das Signaltempo: 21 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 32.)

b) Die von der Person zu Beginn des Versuches eingehaltenen Intervalle sind kleiner als die Signalintervalle: 5 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 41.)

c) Die Intervalle sind zu Beginn des Versuches gröſser als die Signalintervalle: 2 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 31 bis zu 5 Minuten Dauer.)

III. Gruppe: Die Person reagiert im Laufe des Versuches langsamer d. h. die Intervalle werden immer gröſser. Hierher gehört ein Versuch aus der II. Gruppe nach längerer Dauer. (Siehe die graphische Darstellung des Versuchs Nr. 31.[2])

---

[1] Als „mehr weniger" übereinstimmend mit dem gegebenen Zeitintervall werden alle diejenigen Intervalle genommen, die nicht um mehr als $^{3}/_{40}$ Sek. bzw. $^{3}/_{64}$ Sek. (bei den optischen und taktilen Versuchen) vom gegebenen Intervall abweichen.

[2] An derselben Versuchsperson wurden auſser dem Versuch Nr. 31 noch 11 andere gemacht und zwar die Versuche: Nr. 30, 21, 36, 20, 15, 39, 29, 25, 7, 10 und 8. In Versuch Nr. 31 reagierte die Person ununterbrochen $20^{1}/_{2}$ Minuten, nur wurden von Zeit zu Zeit in Pausen von je 2, 3 und 4 Minuten die Reaktionen nicht markiert.

Es hat sich somit für die akustischen Versuche ergeben, dafs in 28 Versuchen zu Beginn der Reaktion das gegebene Zeitintervall mehr weniger vollkommen eingehalten wurde (vgl. Tabelle I, II und III), davon bleiben 21 auch während der ganzen Versuchsdauer ungefähr im Signaltempo. In 7 unrichtig begonnenen Versuchen (rascher oder langsamer als das Signalintervall) reagierte die Versuchsperson ebenfalls gleichmäfsig im begonnenen Tempo. 15 Versuche wurden im Laufe der Reaktion immer rascher.

Weiters hat sich gezeigt, dafs die Anzahl der Versuche an einer Person nicht viel an dem Charakter des Versuchsausfalles ändert, so dafs bis zu einem gewissen Grade von einer individuellen Schreibung gesprochen werden kann.

Je gröfser das gegebene Intervall war, um so seltener wurde es von der Versuchsperson festgehalten.

Eingeschobene Pausen zwischen Signal und Reaktion beeinflussen den Versuch ungünstig (vgl. Tabelle II).

Unter 7 Versuchen mit Pausen von 2—5 Minuten ergab sich bei 3 im Laufe der Reaktion ein Rascherwerden. (Zu Beginn der Reaktion hielten 2 Versuche das Signaltempo, 1 war langsamer als das Signal.) 4 Versuche verhielten sich während der ganzen Dauer gleichmäfsig. (1 Versuch war zu Beginn rascher, 1 langsamer als das Signal, 2 hielten zu Beginn das Signaltempo.)

Wurden zu Beginn des Versuches die Signale einige Zeit hindurch von der Person mitgeschrieben, so war das Gedächtnis für die gegebenen Zeitintervalle besser. (Vgl. Tabelle III.) Von 7 derartigen Versuchen, in welchen die Person durch $^1/_2$—2 Minuten die Signale mitschrieb, wurde das Tempo in 2 Versuchen im Laufe der Reaktion rascher. (Zu Beginn war es ungefähr gleich dem Signaltempo.) 5 Versuche verhielten sich während der ganzen Dauer gleichmäfsig. (Zu Beginn des Versuchs hielten 4 Personen das Signaltempo, 1 reagierte rascher als das Signal.) (Vgl. Tabelle III.)

Hatte die Versuchsperson ohne Pause länger als 6, 7 oder 8 Minuten reagiert, so wurde sie gewöhnlich plötzlich rascher oder langsamer. Dieses plötzliche Rascher- oder Langsamerwerden am Ende langdauernder Versuche mufs wohl als Ermüdungssymptom aufgefafst werden. Zwischen männlichen und weiblichen Versuchspersonen hat sich kein Unterschied ergeben.

## Versuche mit akustischen Reizen.

### Tabelle I. Bei sofortiger Reaktion.

*SI* - Signal-Intervall, *M* - Minute, *Vd* - Versuchsdauer, *r* - rascher, *l* - langsamer, *R* - Reaktion.

| Nr. | 35 | *SI* | 26/40 | Sek. | (nach | 4 | *M* | *Vd*) | 4/40 | Sek. | *r* | als | zu | Beginn | (nach | 1/2 | *M* | *Vd*) | 1/40 | Sek. | *r* | als | das | Signal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 26 | " | 24/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 6/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 9,5/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 31 | " | 24/40 | " | ( " | 1½ | " | " ) | 0/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 8/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 33 | " | 24/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 4/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 1,5/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 32 | " | 24/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 0/40 | " | *l* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 1/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 30 | " | 24/40 | " | ( " | 4½ | " | " ) | 1,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 23/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 21 | " | 22/40 | " | ( " | 5 | " | " ) | 0,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 2/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 36 | " | 21/40 | " | ( " | 5½ | " | " ) | 12/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 2,5/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 6 | " | 19/40 | " | ( " | 4½ | " | " ) | 0 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 0,5/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 5 | " | 18/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 0,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 1,5/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 4 | " | 17/40 | " | ( " | 5½ | " | " ) | 0,5/40 | " | *l* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 1/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 3 | " | 17/40 | " | ( " | 1 | " | " ) | 1,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 0,5/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 2 | " | 17/40 | " | ( " | 5 | " | " ) | 7/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 7/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 1 | " | 17/40 | " | ( " | 3½ | " | " ) | 5,4/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 2,8/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 34 | " | 17/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 12,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 11,5/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 3 | " | 12/40 | " | ( " | 2½ | " | " ) | 1,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 4/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 23 | " | 10/40 | " | ( " | 5 | " | " ) | 1/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 1/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 28 | " | 22/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 4/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 5,4/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 24 | " | 10/40 | " | ( " | 4½ | " | " ) | 1/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 1,5/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 19 | " | 10/40 | " | ( " | 4½ | " | " ) | 2,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 2,5/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 20 | " | 10/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 0/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 1/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 37 | " | 10/40 | " | ( " | 5 | " | " ) | 0,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 3/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 15 | " | 10/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 4/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 4,5/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 42 | " | 10/40 | " | ( " | 3½ | " | " ) | 0 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 6/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 40 | " | 10/40 | " | ( " | 4½ | " | " ) | 1,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 2,5/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 39 | " | 10/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 4/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 2,5/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 38 | " | 10/40 | " | ( " | 5 | " | " ) | 0,5/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 2/40 | " | *r* | " | " | " |
| " | 16 | " | 10/40 | " | ( " | 3 | " | " ) | 2/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 2/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 12 | " | 10/40 | " | ( " | 5½ | " | " ) | 3/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 0 | " | *l* | " | " | " |
| " | 31 | " | 24/40 | " | ( " | 4 | " | " ) | 1/40 | " | *r* | " | " | " | ( " | 1/2 | " | " ) | 8/40 | " | *l* | " | " | " |
| " | 31 | " | 24/40 | " | ( " | 7½ | " | " ) | 1/40 | " | *l* | " | " | " | ( " | 1/2 | | | | | | | | |
| " | 31 | " | 24/40 | " | ( " | 11 | " | " ) | 3/40 | " | *l* | " | " | " | ( " | 1/2 | | | | | | | | |
| " | 31 | " | 24/40 | " | ( " | 14½ | " | " ) | 5/40 | " | *l* | " | " | " | ( " | 1/2 | | | | | | | | |
| " | 31 | " | 24/40 | " | ( " | 19 | " | " ) | 1/40 | " | *l* | " | " | " | ( " | 1/2 | | | | | | | | |
| " | 31 | " | 24/40 | " | ( " | 19½ | " | " ) | 6/40 | " | *l* | " | " | " | ( " | 1/2 | | | | | | | | |

## Versuche mit akustischen Reizen.

### Tabelle II. Reaktionen nach Pausen.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 29 | *SI* | 34/10 | Sek. | (nach 5 *M* Pause) | (nach 4½ *M R*) | 7/40 | Sek. | *r* | als zu Beginn | (nach ½ *M Vl*) | 2/40 | Sek. | *r* | als das Signal |
| „ | 25 | „ | 10/40 | „ | ( „ 5 „ „ ) | ( „ 5 „ „ ) | 2/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 8,5/40 | „ | *r* | „ „ „ |
| „ | 7 | „ | 10/40 | „ | ( „ 5 „ „ ) | ( „ 5½ „ „ ) | 5/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 5/40 | „ | *l* | „ „ „ |
| „ | 10 | „ | 10/40 | „ | ( „ 5 „ „ ) | ( „ 2½ „ „ ) | 4/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 3/40 | „ | *l* | „ „ „ |
| „ | 41 | „ | 10/40 | „ | ( „ 4 „ „ ) | ( „ 4 „ „ ) | 1.5/40 | „ | *r* | „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 5/40 | „ | *r* | „ „ „ |
| „ | 18 | „ | 10/40 | „ | ( „ 2 „ „ ) | ( „ 4½ „ „ ) | 0,5/40 | „ | *r* | „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 3/40 | „ | *r* | „ „ „ |
| „ | 8 | „ | 10/40 | „ | ( „ 2 „ „ ) | ( „ 5½ „ „ ) | 3,2/40 | „ | *r* | „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 7,5/40 | „ | *l* | „ „ „ |

### Tabelle III. Reaktionen, die einige Zeit hindurch in Begleitung von Signalen erfolgten.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 27 | *SI* | 22/40 | Sek. | (1 *M* Signal mitgeschrieben) | (nach 4½ *M R*) | 11,5/40 | Sek. | *r* | als zu Beginn | (nach ½ *M R*) | 1/40 | Sek. | *l* | als Signa |
| „ | 14 | „ | 10/40 | „ | (½ „ „ „ ) | ( „ 5 „ „ ) | 5,5/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 1,5/40 | „ | *l* | „ „ |
| „ | 22 | „ | 10/40 | „ | (½ „ „ „ ) | ( „ 5½ „ „ ) | 0.5/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 2.5/40 | „ | *l* | „ „ |
| „ | 9 | „ | 10/40 | „ | (2 „ „ „ ) | ( „ 2½ „ „ ) | 1/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 0 | „ | *l* | „ „ |
| „ | 17 | „ | 10/40 | „ | (1 „ „ „ ) | ( „ 5½ „ „ ) | 1,5/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 4/40 | „ | *r* | „ „ |
| „ | 13 | „ | 10/40 | „ | (½ „ „ „ ) | ( „ 5½ „ „ ) | 2/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 2/40 | „ | *r* | „ „ |
| „ | 11 | „ | 10/40 | „ | (½ „ „ „ ) | ( „ 5½ „ „ ) | 2,5/40 | „ | *r* | „ „ „ | ( „ ½ „ „ ) | 1/40 | „ | *l* | „ „ |

## II. Versuche mit optischen Reizen.

Anzahl der Versuchspersonen: 23. Anzahl der Versuche: 28, und zwar an einer Person 4 Versuche, an 2 Personen je 2 Versuche, an 20 Personen je 1 Versuch. Nach dem Ausfall der Versuche lassen sich 3 Gruppen unterscheiden.

I. Gruppe: Die Person reagiert im Laufe des Versuches immer rascher: 14 Versuche.

a) Die Person reagiert zu Beginn rascher als das Signal: 6 Versuche. (Siehe graphische Darstellung des Versuches Nr. 35.)

b) Die Versuchsperson hält zu Beginn der Reaktion ungefähr das Signaltempo: 3 Versuche. (Siehe graphische Darstellung des Versuches Nr. 12.)

c) Die Person reagiert zu Beginn des Versuches langsamer als das Signal und wird später entweder absolut rascher, (d. h. rascher als das Signal) oder nur relativ rascher. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 33.) So verhalten sich 5 Versuche.

II. Gruppe: Das Reaktionstempo bleibt im Laufe des Versuches ungefähr gleich: 3 Versuche.

a) Die Versuchsperson hält schon zu Beginn das Signaltempo: 1 Versuch.

b) Die Person reagiert zu Beginn rascher als das Signal: 1 Versuch. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 3.)

c) Die Person reagiert zu Beginn des Versuches langsamer als das Signal: 1 Versuch.

III. Gruppe: Die Person reagiert im Laufe des Versuches langsamer: 11 Versuche.

a) Die Person reagiert schon zu Beginn des Versuches langsamer als das Signal: 4 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 10.)

b) Die Versuchsperson reagiert zu Beginn rascher als das Signal und wird relativ langsamer: 3 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 36.)

c) Die Versuchsperson hält zu Beginn mehr weniger das Signaltempo: 4 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 31.)

Die Resultate für die Versuche mit optischen Reizen stimmen hinsichtlich der Verschiedenheit der Reaktionsformen im Grofsen

und Ganzen mit den Versuchen mit akustischen Reizen überein. Das Gedächtnis ist dagegen für optische Eindrücke entschieden ein weniger gutes als für akustische. Unter 28 Versuchen ist in 14 im Laufe der Reaktion ein Rascherwerden zu bemerken. (Siehe Tabelle für die I. Gruppe.) Nur in 3 Versuchen blieb das Tempo im Laufe der Reaktion mehr weniger gleichmäfsig. Ein Langsamerwerden war in 11 Versuchen zu konstatieren. (Siehe Tabelle für die III. Gruppe.)

In 8 Versuchen wurde zu Beginn der Reaktion das gegebene Zeitintervall mehr weniger vollkommen eingehalten.

Unter 22 Versuchen von längerer Versuchsdauer (7—8 Minuten) hat sich in

10 seit der fünften Reaktionsminute das Gedächtnisbild nicht mehr verändert, 8 wurden rascher (4 Personen reagierten bis 5 Minuten Dauer langsamer und wurden nach 5 Minuten plötzlich rascher),

2 reagierten rascher und nach 5 Minuten noch rascher,

2 verhielten sich bis 5 Minuten gleichmäfsig,

4 reagierten nach 5 Minuten langsamer. (1 war bis 5 Minuten Versuchsdauer rascher, 3 waren schon langsamer und wurden weiterhin noch langsamer.)

(Siehe Tab. auf S. 68 u. 69.)

## III. Versuche mit taktilen Reizen.

Anzahl der Versuchspersonen: 11. Anzahl der Versuche: 14. Und zwar an 3 Personen je 3 Versuche; an 8 Personen je 1 Versuch.

Auch bei den Versuchen mit taktilen Reizen sind 3 Gruppen zu unterscheiden:

I. Gruppe: Die Person reagiert im Laufe des Versuches rascher: 6 Versuche.

a) Die Person reagiert schon zu Beginn rascher als das Signal: 3 Versuche. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 25.)

b) Die Person hält zu Beginn des Versuches mehr weniger das Signaltempo: 1 Versuch. (Siehe graphische Darstellung des Versuches Nr. 41.)

c) Die Person reagiert zu Beginn des Versuches langsamer als das Signal und wird im Laufe der Schreibung rascher als

**Versuche mit optischen Reizen.**

**Tabelle für die I. Gruppe.**

*Vd* = Versuchsdauer, *SI* = Signal-Intervall, *r* = rascher, *l* = langsamer, a. z. B. = als zu Beginn, n. l. Vd. = nach längerer Versuchsdauer, *M* = Minute.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. 39 | *SI* $^{55}/_{64}$ Sek. | (nach 5 *M Vd*) | $^{8}/_{64}$ Sek. | *r* a. z. B. (n. l. Vd.) | $^{14}/_{64}$ Sek. | *r* a. z. B. | (nach 1 *M*) | $^{1}/_{64}$ Sek. | *l* als Signal |
| „ 37 | „ $^{55}/_{64}$ „ | („ 4 „ „) | $^{7}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | | | („ 1 „) | $^{18}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 23 | „ $^{50}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{19}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ („ „ „) | $^{20}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | („ 1 „) | $^{6}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 38 | „ $^{50}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{4}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ („ „ „) | $^{5}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | („ 1 „) | $^{8}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 12 | „ $^{52}/_{64}$ „ | („ 4 „ „) | $^{12,3}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | | | („ 1 „) | 0 „ | *r* „ „ |
| „ 9 | „ $^{50}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{8}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ („ „ „) | $^{5}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | („ 1 „) | $^{21}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 40 | „ $^{40}/_{64}$ „ | („ 4 „ „) | $^{4}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | | | („ 1 „) | $^{10}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 1 | „ $^{40}/_{64}$ „ | („ $3^{1}/_{2}$ „ „) | $^{25}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | | | („ 1 „) | $^{2}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 35 | „ $^{38}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{12}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ („ „ „) | $^{14}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | („ 1 „) | $^{12}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 7 | „ $^{46}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{18,2}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ („ „ „) | $^{22,5}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | („ 1 „) | $^{4,6}/_{64}$ „ | *l* „ „ |
| „ 24 | „ $^{24}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{9}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ („ „ „) | $^{9}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | („ 1 „) | $^{5}/_{64}$ „ | *l* „ „ |
| „ 42 | „ $^{24}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{19}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | | | („ 1 „) | $^{7}/_{64}$ „ | *l* „ „ |
| „ 33 | „ $^{25}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{10}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ („ „ „) | $^{11}/_{64}$ „ | *l* „ „ „ | („ 1 „) | $^{8}/_{64}$ „ | *l* „ „ |
| „ 27 | „ $^{50}/_{64}$ „ | („ 5 „ „) | $^{5}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ („ „ „) | 0 „ | *r* „ „ „ | („ 1 „) | $^{11}/_{64}$ „ | *l* „ „ |

**Versuche mit optischen Reizen.**

Tabelle für die II. Gruppe.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. 3 | *SI* | 50/64 Sek. | (nach 5 *M Vd*) | 3,5/64 Sek. | *r* a. z. B. | (n. l. Vd.) | | | | (n. 1 *M Vd*) | 20/64 Sek. | *r* | als Signal |
| „ 4 | „ | 50/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 1/64 „ | *r* „ „ „ | („ „ „ ) | 4/64 Sek. | *r* a. z. B. | | („ 1 „ „ ) | 1/64 „ | *r* | „ „ |
| „ 28 | „ | 24/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 2/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 4/64 „ | *r* „ „ „ | | („ 1 „ „ ) | 8/64 „ | *l* | „ „ |

Tabelle für die III. Gruppe.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. 16 | *SI* | 50/64 Sek. | (nach 4 *M Vd*) | 4/64 Sek. | *l* a. z. B. | (n. l. Vd.) | 5/64 Sek. | *r* a. z. B. | (nach 1 *M*) | 13/64 Sek. | *l* | als Signal |
| „ 29 | „ | 50/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 28/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 9/64 „ | *r* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 32/64 „ | *l* | „ „ |
| „ 21 | „ | 50/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 19,4/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 5/64 „ | *r* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 3,5/64 „ | *l* | „ „ |
| „ 14 | „ | 52/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 25/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 23,5/64 „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 10/64 „ | *l* | „ „ |
| „ 5 | „ | 48/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 4/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 0 „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 2/64 „ | *l* | „ „ |
| „ 10 | „ | 40/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 11/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 13/64 „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 11/64 „ | *l* | „ „ |
| „ 36 | „ | 55/64 „ | ( „ 6 „ „ ) | 4/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 11/64 „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 15/64 „ | *r* | „ „ |
| „ 31 | „ | 50/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 20/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 31/64 „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 1/64 „ | *r* | „ „ |
| „ 6 | „ | 47/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 6/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 8/64 „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 3/64 „ | *r* | „ „ |
| „ 32 | „ | 40/64 „ | ( „ 6 „ „ ) | 4/64 „ | *l* „ „ „ | („ „ „ ) | 8/64 „ | *r* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | 11/64 „ | *r* | „ „ |
| „ 34 | „ | 55/64 „ | ( „ 5 „ „ ) | 4/64 „ | *l* „ „ „ | | | | ( „ 1 „ ) | 1/64 „ | *l* | „ „ |

das Signal: 2 Versuche. (Siehe graphische Darstellung des Versuches Nr. 2.)

II. Gruppe: Gleichmäfsig verhalten sich im Laufe der Reaktion: 4 Versuche. (1 Versuch bis 5 Minuten Dauer.)

a) Die Person reagiert zu Beginn des Versuches rascher als das Signal: 3 Versuche. (Siehe graphische Darstellung des Versuches Nr. 11.)

b) In einem Versuch wurde das Signaltempo festgehalten.

III. Gruppe: Die Versuchsperson wird im Laufe der Reaktion langsamer: 4 Versuche.

a) Die Person reagiert zu Beginn rascher als das Signal und wird immer langsamer: 1 Versuch. (Siehe graphische Darstellung des Versuches Nr. 15.)

b) Die Versuchsperson hält zu Beginn der Reaktion das Signaltempo: 1 Versuch. (Siehe die graphische Darstellung des Versuches Nr. 8.)

c) Die Person reagiert schon zu Beginn des Versuches langsamer als das Signal und wird langsamer: 2 Versuche.

Aus dieser Zusammenstellung folgt, dafs das Gedächtnis für die durch taktile Eindrücke gegebenen Zeitintervalle noch schlechter ist als das für optische: In nur 3 Versuchen wurde zu Beginn der Reaktion das gegebene Zeitintervall mehr weniger vollkommen eingehalten.

Unter 11 taktilen Versuchen von längerer Dauer (7—8 Minuten) hat sich nur in 3 das Reaktionsintervall nach 5 Minuten Dauer verändert und zwar reagierte die Person in 2 Versuchen die bis 5 Minuten Versuchsdauer gleichmäfsig waren, nach 5 Minuten rascher, in 1 Versuch war die Versuchsperson bis 5 Minuten rascher und wurde später plötzlich langsamer.

(Siehe Tab. auf S. 71.)

## Zusammenfassung.

Um einen Mafsstab für die Beurteilung des Versuchsausfalles zu erhalten, ist auf 2 Momente Rücksicht zu nehmen: auf die Richtigkeit und auf die Regelmäfsigkeit des Versuches.

Die Richtigkeit des Einzelversuches prägt sich in dem mehr weniger guten Einhalten des im Signal gegebenen Intervalles aus.

Regelmäfsig nenne ich den Versuch, bei welchem die Besonderheit, die sich im Beginn des Versuches zeigt, für die

**Versuche mit taktilen Reizen.**

Tabelle für die I. Gruppe.

*SI* = Signal-Intervall, *Vd* = Versuchsdauer, a. z. B. = als zu Beginn, *r* = rascher, *l* = langsamer,
n. l. Vd. = nach längerer Versuchsdauer.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. 13 | *SI* $^{50}/_{64}$ Sek. | (nach 5 *M* *Vd*) | $^{8}/_{64}$ Sek. | *r* a. z. B. | (n. l. Vd.) | | | (nach 1 *M*) | $^{8}/_{64}$ Sek. | *r* als Signal |
| „ 41 | „ $^{60}/_{64}$ „ | ( „ 4 „ „ ) | $^{16}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{10}/_{64}$ | *l* a. z. B. | ( „ 1 „ ) | $^{11}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 25 | „ $^{40}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{9}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | | | | ( „ 1 „ ) | $^{12}/_{64}$ „ | *r* „ „ |
| „ 20 | „ $^{50}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{5}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{7}/_{64}$ | *r* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | $^{3}/_{64}$ „ | *l* „ „ |
| „ 2 | „ $^{47}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{12}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{13}/_{64}$ | *r* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | $^{9}/_{64}$ „ | *l* „ „ |
| „ 17 | „ $^{42}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{5}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | | | | ( „ 1 „ ) | $^{9}/_{64}$ „ | *l* „ „ |

Tabelle für die II. Gruppe.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. 11 | *SI* $^{56}/_{64}$ Sek. | (nach 5 *M* *Vd*) | $^{2}/_{64}$ Sek. | *r* a. z. B. | (n. l. Vd.) | $^{8}/_{64}$ Sek. | *r* a. z. B. | (nach 1 *M*) | $^{15}/_{64}$ Sek. *r* als Signal |
| „ 26 | „ $^{50}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{2.5}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{0.5}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | $^{13}/_{64}$ „ *r* „ „ |
| „ 22 | „ $^{58}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{1}/_{64}$ „ | *l* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{9}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | $^{12}/_{64}$ „ *r* „ „ |
| „ 30 | „ $^{55}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{3}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{2}/_{64}$ „ | *r* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | $^{1}/_{64}$ „ *r* „ „ |

Tabelle für die III. Gruppe.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. 18 | *SI* $^{50}/_{64}$ Sek. | (nach 5 *M* *Vd*) | $^{7}/_{64}$ Sek. | *l* a. z. B. | (n. l. Vd.) | $^{5}/_{64}$ Sek. | *l* a. z. B. | (nach 1 *M*) | $^{5}/_{64}$ Sek. *l* als Signal |
| „ 8 | „ $^{50}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{19}/_{64}$ „ | *l* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{18}/_{64}$ „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | $^{1}/_{64}$ „ *l* „ „ |
| „ 19 | „ $^{50}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{5}/_{64}$ „ | *l* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{7}/_{64}$ „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | $^{7}/_{64}$ „ *l* „ „ |
| „ 15 | „ $^{42}/_{64}$ „ | ( „ 5 „ „ ) | $^{5}/_{64}$ „ | *l* „ „ „ | ( „ „ „ ) | $^{8}/_{64}$ „ | *l* „ „ „ | ( „ 1 „ ) | $^{6}/_{64}$ „ *r* „ „ |

ganze Dauer desselben bestehen bleibt, unregelmäſsig den, in welchem dies nicht der Fall ist.

I. Bezüglich der Richtigkeit[1] der Versuche ergibt sich folgendes. Mehr weniger richtig (d. h. das angegebene Zeitintervall wurde während der ganzen Versuchsdauer mehr weniger genau eingehalten) sind: von 43 akustischen Versuchen 21, von 28 optischen Versuchen 1, von 14 taktilen Versuchen 1. Zu Beginn der Reaktion wurde das gegebene Zeitintervall mehr weniger vollkommen eingehalten: bei den akustischen Versuchen in ungefähr $^2/_3$, bei den optischen Versuchen in etwas weniger als $^1/_3$, bei den taktilen Versuchen in etwas weniger als $^1/_4$ der Fälle. Daraus resultierte (da für alle Versuchsarten [akustische, optische, taktile] meist dieselben Personen in einem Zwischenraum von 4—8 Wochen herangezogen wurden) die gröſste Anzahl richtiger Versuche bei den akustischen, die geringste Anzahl bei den taktilen Versuchen. Das Gedächtnis für die Intervalle von je 2 gleichartigen Sinnesreizen zeigt sich danach für die dem Gehörorgan mitgeteilten Reize besser als für die dem Auge oder Tastorgan übermittelten.

II. Unter den übrigen richtig begonnenen Versuchen ergibt sich im weiteren Verlauf des Versuches ein Rascherwerden: bei den akustischen Versuchen in allen, bei den optischen Versuchen in der Hälfte der Fälle, bei den taktilen wird $^1/_3$ rascher, $^1/_3$ langsamer, $^1/_3$ bleibt gleichmäſsig.

III. Während bei jenen akustischen Versuchen, in denen von vornherein rascher als das Signal reagiert wird, die Mehrzahl gleichmäſsig rascher bleibt, wird bei den optischen die Mehrzahl noch rascher. Bei den taktilen bleibt etwas weniger als die Hälfte gleichmäſsig, etwas weniger als die Hälfte wird noch rascher, 1 Versuch wird langsamer. Auffallend ist die relativ groſse Gesamtzahl (7) der von vornherein rascher begonnenen, taktilen Versuche.

IV. Von den langsamer als das Signal beginnenden Versuchen wird unter den akustischen die Mehrzahl rascher. Unter den optischen und taktilen wird ungefähr die Hälfte rascher, die Hälfte bleibt langsam.

V. Unter den unrichtig begonnenen Versuchen (d. h. das

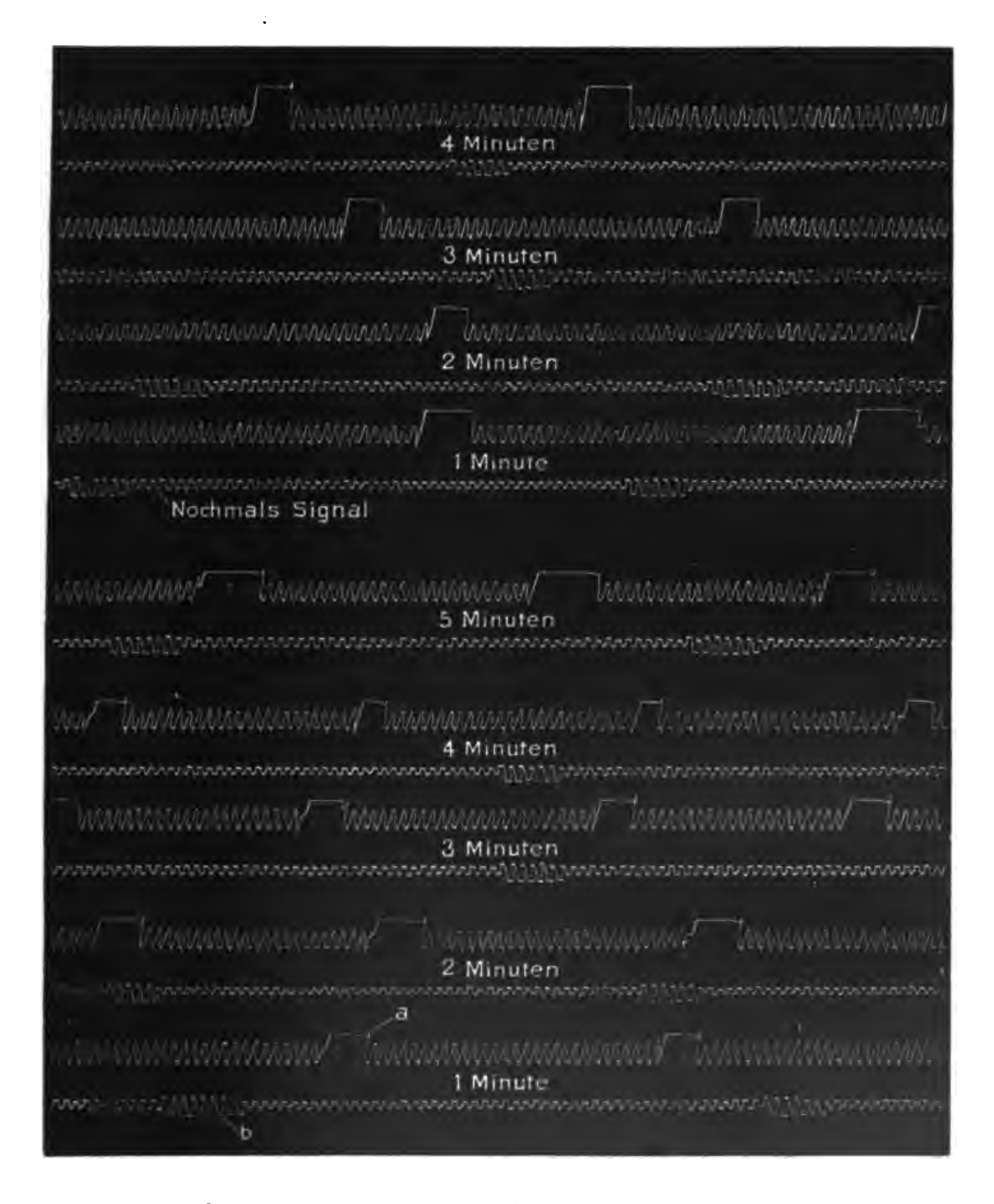
---

[1] Siehe Anmerkung [1] S. 62.



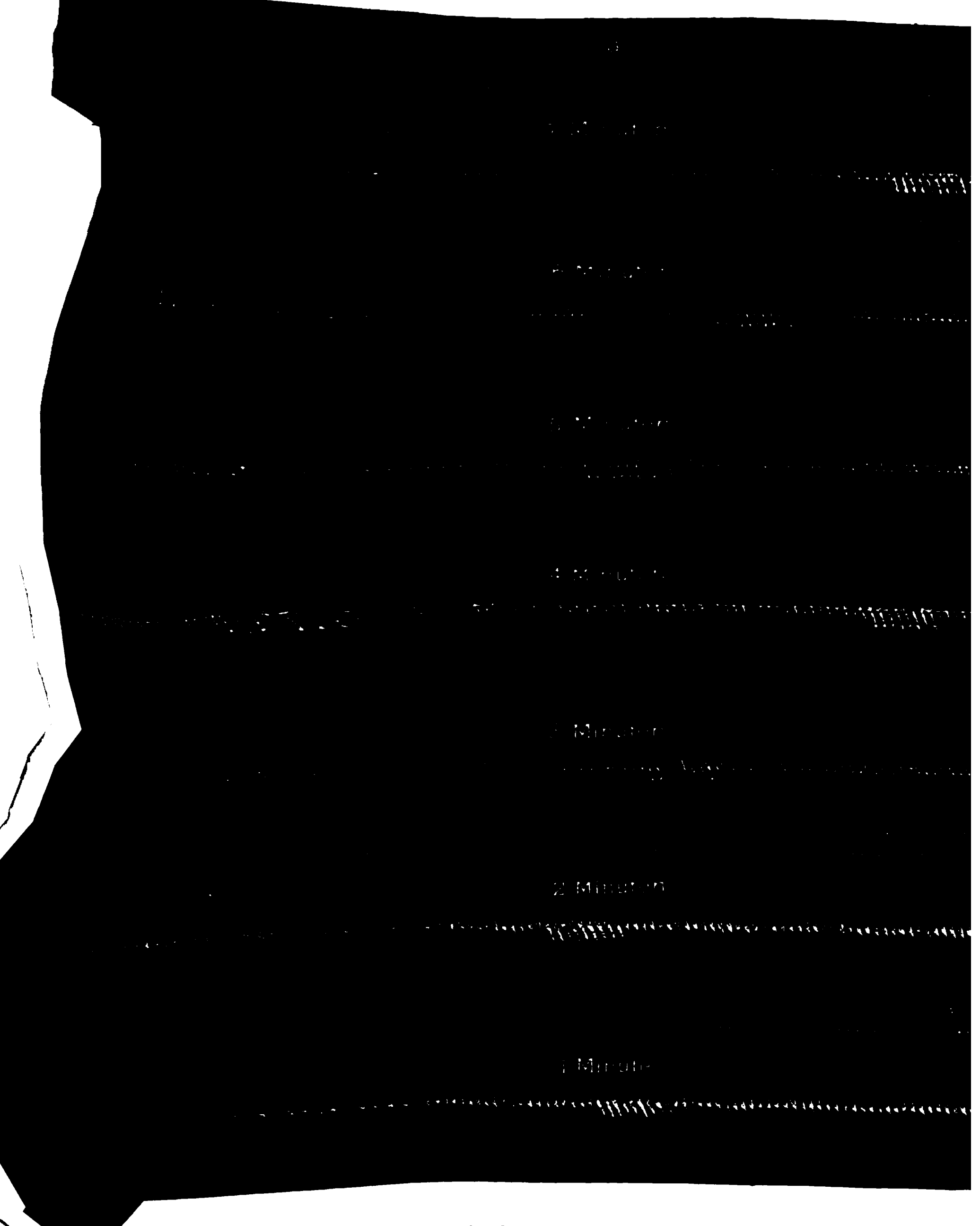

**Akustischer Versuch No. 26. a) Reaction. b) Metronomschlag.**

**G. Alexander-Schaefer.**




**Optischer Versuch No. 28. a) Reaction. b) Metronomschlag.**

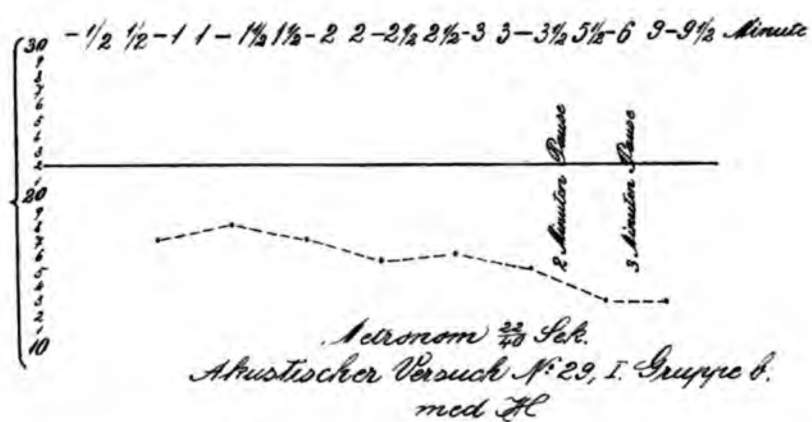
**G. Alexander-Schaefer.**

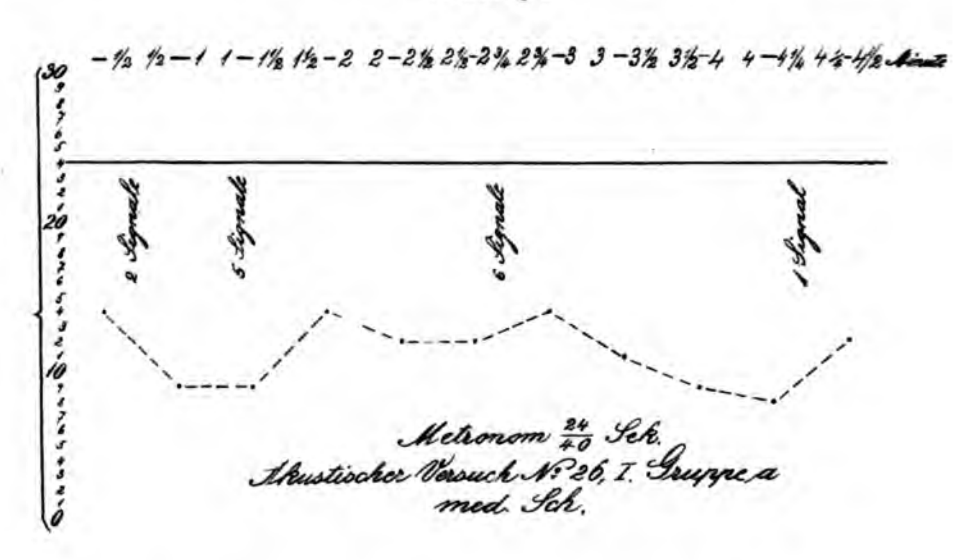


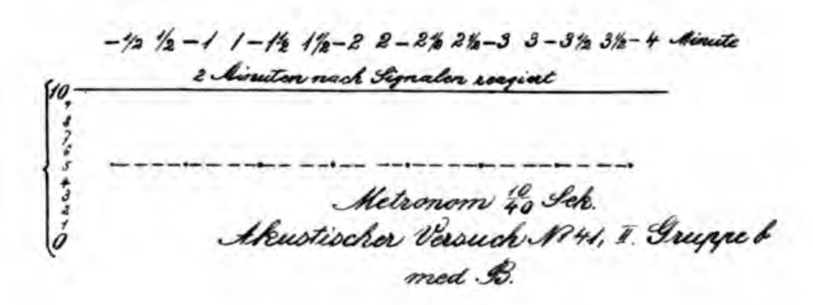

Tactiler Versuch No. 8. a) Reaction. b) Metronomschlag.

G. Alexander-Schaefer.

# Graphische Darstellung d

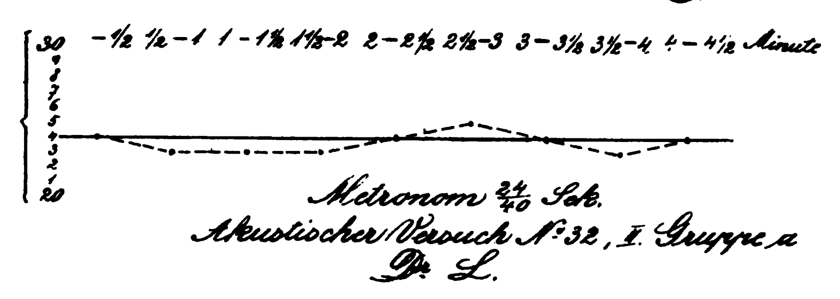


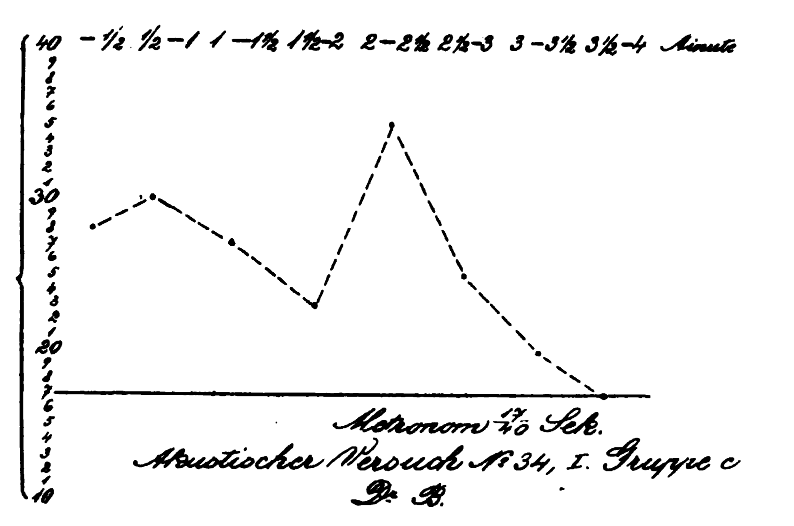



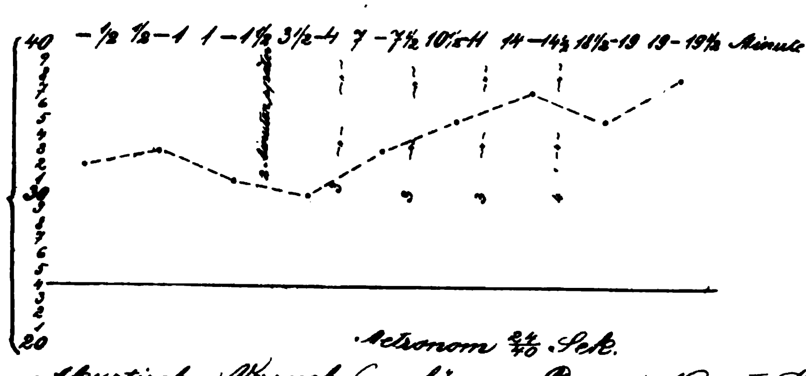




G.

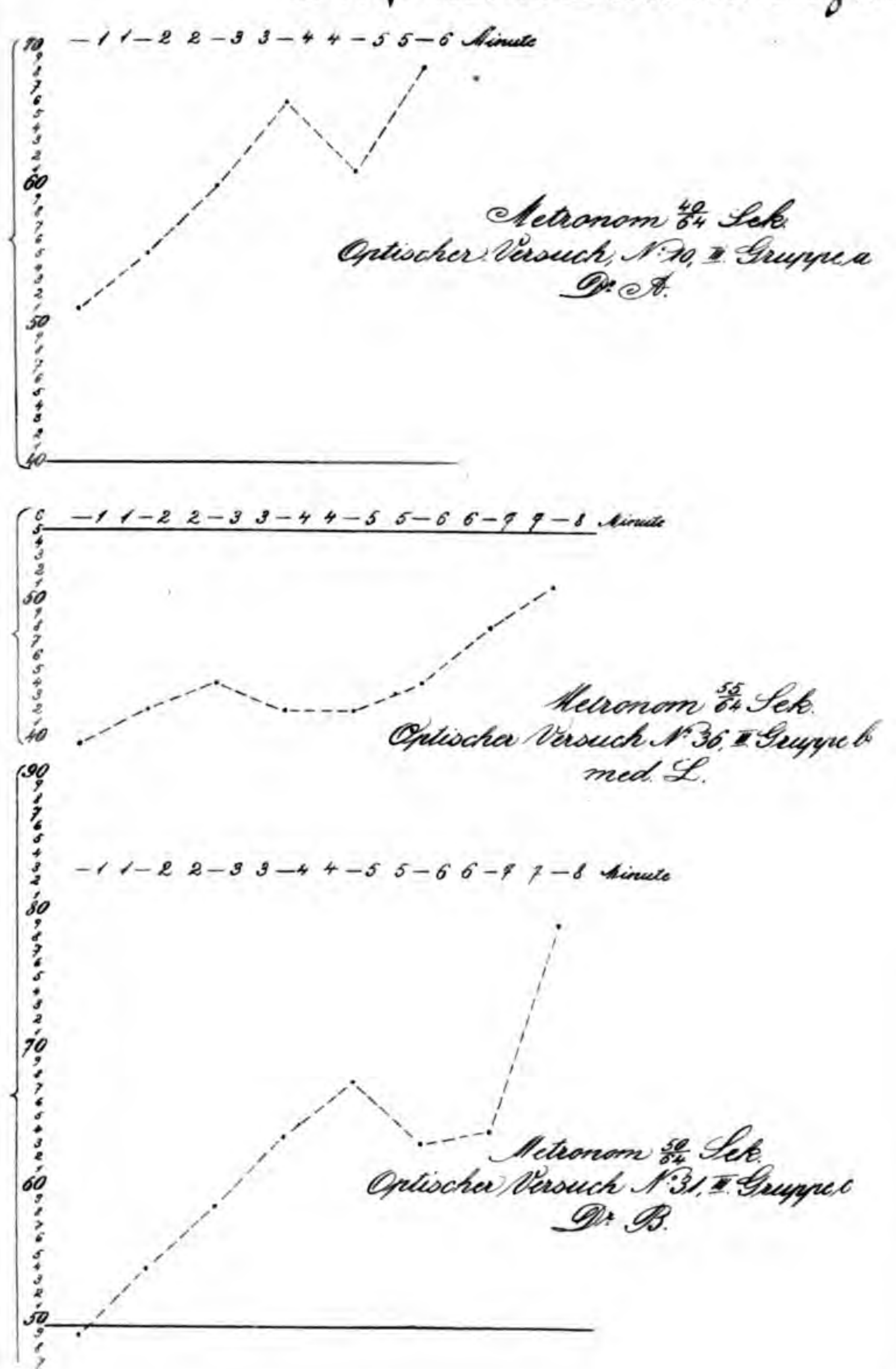
# ...er Versuche mit akustischen Reizen.




lexander-Schaefer.


Graphische Darstellung der
—1 1—2 2—3 3—4 4—5 5—6 Minute
Metronom 40/64 Sek.
Optischer Versuch, No. 10, II. Gruppe a
Dr. A.
—1 1—2 2—3 3—4 4—5 5—6 6—7 7—8 Minute
Metronom 55/64 Sek.
Optischer Versuch No. 36, II. Gruppe b
med. L.
—1 1—2 2—3 3—4 4—5 5—6 6—7 7—8 Minute
Metronom 50/64 Sek.
Optischer Versuch No. 31, II. Gruppe c
Dr. B.

# Versuche mit optischen Reizen.

–1 1–2 2–3 3–4 4–5 5–6 6–7 Minute

40, 30, 20, 10

Metronom 38/64 Sek.
Optischer Versuch № 35 I. Gruppe a
med. Schwarz

–1 1–2 2–3 3–4 4–5 5–6 6–7 Minute

2, 50, 40

Nochmals Signal

Metronom 52/64 Sek.
Optischer Versuch № 12, I. Gruppe b
Prof. R.

–1 1–2 2–3 3–4 4–5 5–6 Minute

50, 40, 30

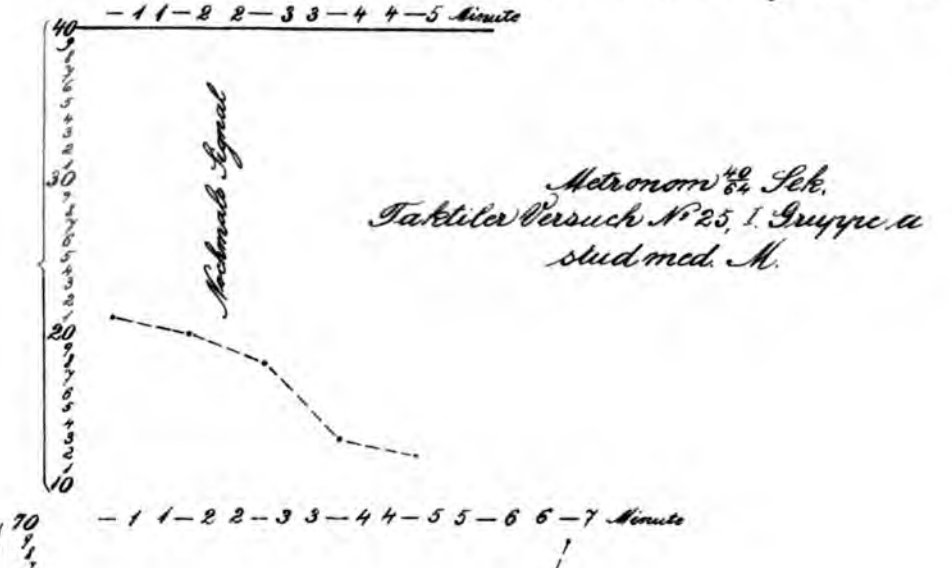
Metronom 50/64 Sek.
Optischer Versuch № 3, I. Gruppe b
med T.

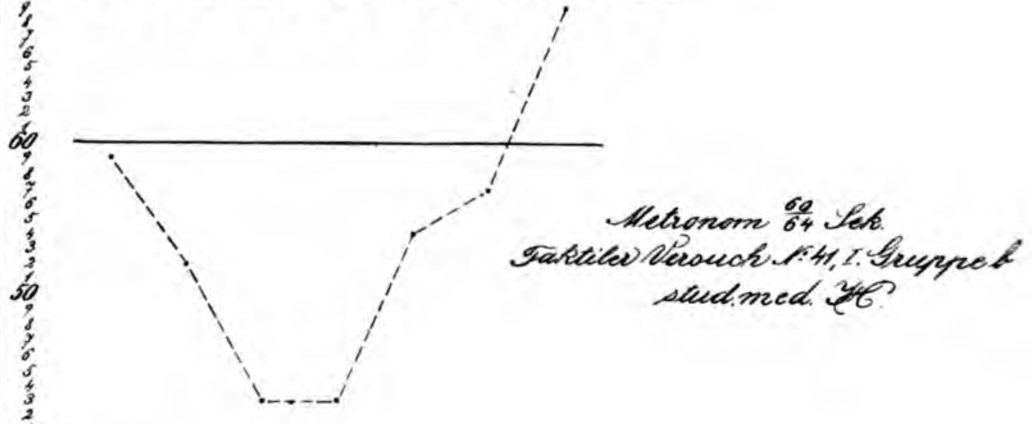
–1 1–2 2–3 3–4 4–5 5–6 6–7 Minute

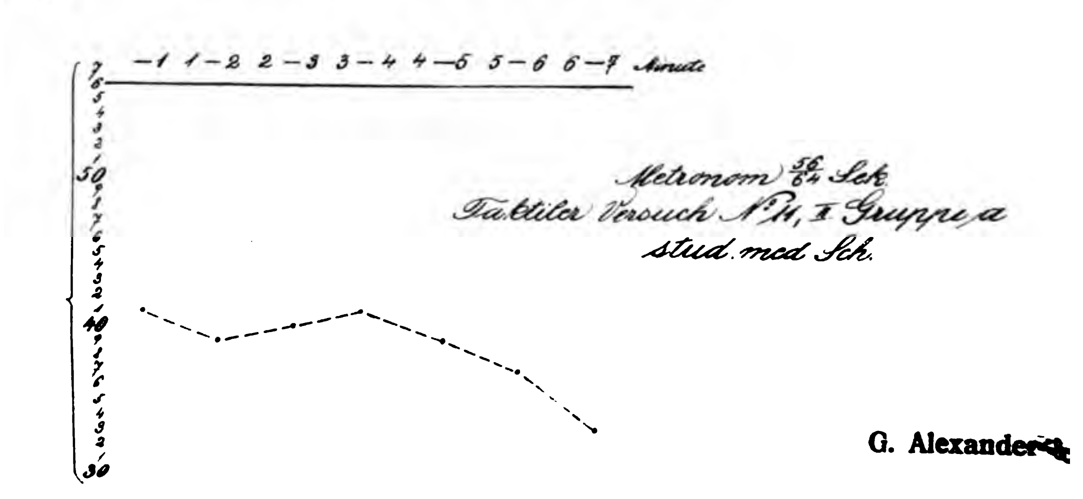
40, 30, 20

Metronom 25/64 Sek.
Optischer Versuch № 33
I. Gruppe c
med. H.

# Graphische Darstellung der Versu[...]

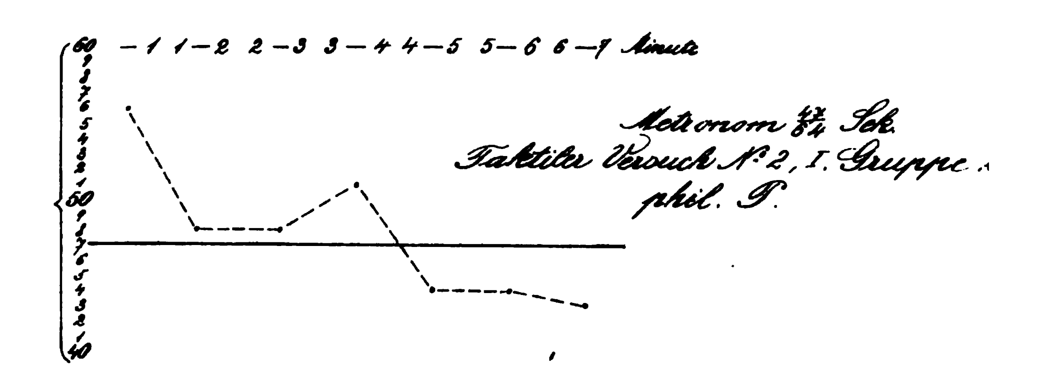


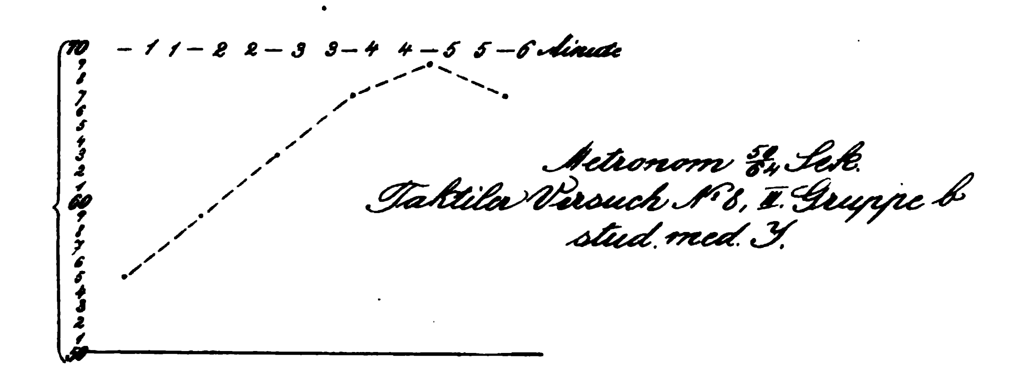



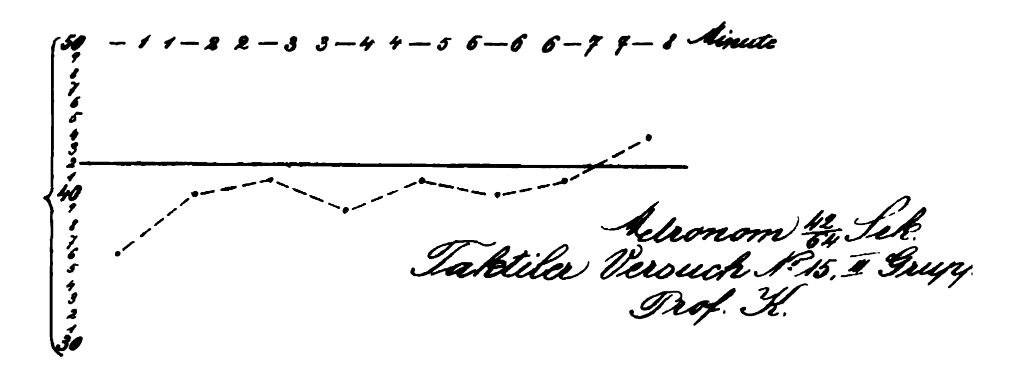




G. Alexander

che mit taktilen Reizen.




Schaefer.

Versuchstempo war rascher oder langsamer als das Signal) wird in keinem Fall während der weiteren Versuchsdauer das richtige Zeitintervall für einen nennenswerten Zeitabschnitt erreicht.

VI. Besonders lange Versuchsdauer verändert bei den optischen Versuchen in etwas weniger als der Hälfte, bei den taktilen in etwas weniger als $^2/_3$ der Fälle den weiteren Ablauf des Versuches nicht. In den übrigen Fällen wird ein zumeist plötzlich einsetzendes Langsamer- oder Rascherwerden beobachtet, das man wohl als Ermüdungssymptom betrachten mufs.

*(Eingegangen am 19. Mai 1905.)*

---

# Über den Einflufs der Blickrichtung auf die Gestalt des Himmelsgewölbes.

Von

Aloys Müller.

## I.

Mit dem Problem der Gestalt des Himmelsgewölbes geht es ähnlich, wie mit manchen anderen Problemen der exakten und spekulativen Wissenschaften: sie scheinen eine befriedigende Lösung gefunden zu haben, die sich dem Zusammenhang der betreffenden Disziplin harmonisch einordnet; aber nachträglich, nach gröfserer oder kleinerer Zeit zufriedener Ruhe, stellen sich allerhand Bedenken ein, oft gerade in bezug auf die fundamentalsten Methoden jener Lösung.

Das Problem der Gestalt des Himmelsgewölbes schien durch Reimann, Zoth, Filehne u. a. glücklich und zufriedenstellend gelöst. Der Winkelwert von 22° für den halben Bogen Zenit-Horizont stand fest und das ganze damit zusammenhängende Täuschungssystem am Himmel, wie es etwa Pernter in seiner „Meteorologischen Optik" (Wien 1902, I. Abschn.) darlegte, schien widerspruchslos aufgebaut, wenn man auch noch einige Lücken füllen mufste und über den tiefsten physiologischen oder psychologischen Grund noch nicht ganz einig war. Neuerdings aber wenden sich immer mehr Stimmen gerade gegen die grundlegenden Untersuchungen Reimanns. Tatsächlich bieten die Reimannschen Resultate und Methoden für Angriffe manche schwache Seiten. Was mir an ihnen hauptsächlich verfehlt erscheint, fasse ich in folgende drei Punkte zusammen, auf die teilweise zwar schon von anderen hingewiesen wurde, die aber wie mir, so auch jedem, der schon mit physiologischen Täuschungen gearbeitet hat und von einschlägigen Wissenschaften einige Vorstellungen besitzt, sofort auffallen müssen.

1. Reimann hat sich über die tatsächlichen Zustände bei bedecktem Himmel und die daraus für seine Resultate sich ergebenden Folgen keine Klarheit verschafft.

Bei bewölktem Himmel ist die Erscheinung einer Kalotte keine Täuschung, sondern Wirklichkeit, wenn die Bedeckung nur den Eindruck eines zusammenhängenden Ganzen macht, wobei aber ein auch nur optischer Zusammenhang in der Bewölkung nicht zu bestehen braucht. Reimanns Werte für $\sphericalangle\, \alpha$ gehen zwar bei wolkiger Atmosphäre herab und erreichen das Minimum bei völliger Bedeckung. Das alles wuſste man auch bisher. Es läſst sich aber weiterhin zeigen, daſs seine Werte für bedeckten Himmel falsch sind. In Fig. 1 sei $DCB$ ein Stück

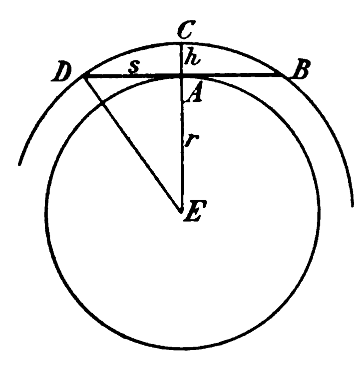


Fig. 1.

des Wolkenhimmels über dem Punkte $A$ der Erde. Bezeichnen wir die Höhe der Wolken mit $h$, die Strecke $AD$ mit $s$, den Erdradius mit $r$, so ergibt sich für das Verhältnis $\frac{h}{s}$ in einfacher Weise die folgende Gleichung:

$$\frac{h}{s} = \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{2r}{h}}},$$

oder in einfacherer, aber ewas ungenauer und für die praktische Rechnung auch unbequemer Form

$$\frac{h}{s} = \frac{\sqrt{h}}{\sqrt{2r}}.$$

Berechnet man nun dieses Verhältnis für einige Höhen, stellt man es zugleich nach Reimanns Beobachtungen mit Hilfe

der KÄSTNERschen Gleichung dar, dann ergibt sich folgende Tabelle für die genäherten Werte.

Tabelle I.

| $\frac{h}{s}$ berechnet | | $\frac{h}{s}$ nach REIMANNS Beobachtungen | |
|---|---|---|---|
| für Stratus, mittlere Höhe 1000 m . . . . . . . . | = $1/_{113}$ | | |
| für Cirrus, mittlere Höhe 9000 m . . . . . . . . | = $1/_{38}$ | bei wolkigem Wetter ($\alpha = 20°$) | = $1/_{4}$ |
| für die prakt. Grenze der Atmosphäre, 64 km Höhe | = $1/_{14}$ | bei völlig heiterem Wetter ($\alpha = 23°$) . . . . . . . | = $1/_{3.4}$ |
| für die höchste Grenze der Atmosphäre, 300 km Höhe | = $1/_{6.6}$ | | |

Da in die Richtigkeit des Weges, auf dem die Resultate der linken Seite erhalten wurden, kein Zweifel gesetzt werden kann, so sind, man mag an den berechneten $\frac{h}{s}$ noch so viele Korrekturen im positiven Sinn anbringen, REIMANNS Werte für $\frac{h}{s}$ bei bedecktem Himmel zu grofs. Sie sind schon zu grofs, wenn ich, wie ich es blofs zum Vergleich getan habe, die gröfsten Atmosphärenhöhen zur Rechnung benutze, geschweige denn, worauf es hier allein ankommt, die Wolkenhöhen; man müfste denn die verschrobene Annahme machen, die Täuschung sei beim bedeckten umgekehrt als beim heiteren Himmel. Wenn man nun noch beachtet, dafs die Resultate der linken Seite noch zu grofs sind, indem ja der Einflufs der Blickrichtung noch angerechnet werden mufs, dann sind REIMANNS Werte für bewölkten Himmel als völlig falsch zu bezeichnen. Die berechneten Resultate geben auch wohl die Deutung für eine Erscheinung, wie ich sie manchmal auf der Heide und auf Hochebenen beobachtete, dafs nämlich der Wolkenhimmel geradezu auf einem zu lasten scheint und neben der wirklich vorhandenen psychischen sogar eine scheinbare physische Depression erzeugt.

Es folgt zunächst, dafs der Mittelwert für $\alpha$, den REIMANN aus allen Beobachtungen zieht, $\alpha = 21{,}47° \mp 0{,}08$, falsch ist.

Es folgt aber noch etwas Weiteres, etwas Wichtigeres. Wenn REIMANN so exzessiv falsche Werte für $\frac{h}{s}$ beobachtete, welche

Zuverlässigkeit verbürgen dann noch seine Messungen am heiteren Himmelsgewölbe? Nicht als ob ich in seine Beobachtungskunst irgend welchen Zweifel setzte: es scheint etwas Wesentliches an seiner Methode nicht zu stimmen. Was das ist, legen vielleicht die beiden folgenden Punkte dar.

2. Da die Gesichtsfeldgrenze für Weiſs (nach Hirschberg) ungefähr 50°, für Blau ungefähr 30° beträgt, so erhebt sich beim Visieren des Zenites die Blickebene für gewöhnlich noch über die Gesichtsfeldgrenze für Blau und bleibt nicht weit von der für Weiſs. Es scheinen sich infolgedessen, nicht nur auf dem Boden einer exklusiven Blickrichtungstheorie, sondern auch auf dem experimentellen der Versuche Zoths und Filehnes, aus dem Halbieren des Bogens Zenits Horizont wegen der Kopfhaltung Fehlerquellen zu ergeben, die in keiner Weise auch beim sorgfältigsten Beobachten zu vermeiden sind und die die Resultate unbestimmt machen.

3. Wer einmal experimentell in physiologischen Täuschungen gearbeitet hat, der wird den Einfluſs erfahren haben, den das Wissen um die Täuschung oder das Erwarten eines bestimmten Resultates auf die Beobachtungen ausübte. Wenn schon im gewöhnlichen Leben, wie die schönen Forschungen von W. Stern u. a. ergeben haben, die Suggestion jeder Art einen unheimlichen Einfluſs besitzt, welche suggestive Wirkung wird es dann erst ausüben, wenn die Aufmerksamkeit sich ausschlieſslich auf ein bestimmtes, von dem gewohnheitsgemäſs vorausgesetzten Objektiven sich scharf abhebendes Faktum konzentriert und sich damit zugleich der Wunsch verbindet, etwas Neues zu entdecken, oder sogar die bestimmte und nie bezweifelte Erwartung verknüpft, das, was wirklich Tradition ist oder was man dafür hält, wiederzufinden! Und obgleich Fälle vorkommen können, wo ein solches Wissen oder Erwarten die Beobachtungen bei gewissenhafter Selbstzucht nicht beeinfluſst, was man in diesen Fällen gewöhnlich nach den Resultaten selbst entscheiden kann, sollte doch prinzipiell bei Täuschungsforschungen das nichtwissentliche Verfahren eingeschlagen werden. Daſs er das nicht getan hat, darin liegt nach meinem Empfinden der Hauptfehler Reimanns. Zwei Tatsachen aus seinen Mitteilungen mögen das beweisen. Die meisten Schätzungen hat Reimann selbst vorgenommen und fand das vorhin schon angegebene Mittel $\alpha = 21{,}47^{\circ}$. Die Schätzungen, die er von anderen hat vor-

nehmen lassen, ergaben als Mittel 29,4°. Da zeigt sich doch deutlich der Unterschied zwischen dem, der unter der sicheren Erwartung der von früher der Gröfse nach schon bekannten Täuschung stand, und denen, die teils unerfahren waren, teils eine dunkle Vorstellung von der Tatsache einer Täuschung im allgemeinen hatten. Noch deutlicher ist folgendes. Unter den Versuchspersonen Reimanns stellten von zwei (mathematisch gebildeten) die eine anfangs auf 40°, die andere noch über 40° ein, als sie den Bogen Zenit-Horizont halbieren sollten. „Letzterer ist, teilt nun Reimann wörtlich mit, in seinen Schätzungen allmählich herabgegangen, nachdem ich ihn aufmerksam gemacht hatte, um was es sich handelt.“ Da haben wir doch das klarste Beispiel einer unter suggestivem Einflufs gemachten Beobachtung.[1]

Diese drei Gründe zeigen m. E. zur Genüge, dafs den Reimannschen Werten das bisherige uneingeschränkte Vertrauen nicht mehr entgegengebracht werden darf. Die mühsamen Beobachtungen lehren uns, was im Grunde auch schon die einfache Erfahrung sagte, dafs eben eine Täuschung bestehe. Über die Gröfse der Täuschung sagen sie nichts Sicheres aus und können sie nichts Sicheres aussagen, solange nicht gewisse Vorsichtsmafsregeln getroffen sind, um die Fehlerquellen auf ein Minimum des Wirkens herabzusetzen.

## II.

Eine von der Reimannschen völlig abweichende, bisher wenig beachtete und bekannte Methode zur Bestimmung der Figur des Himmelsgewölbes benutzte Prof. Deichmüller in Bonn (in Verbindung mit Prof. Fuchs). Eine erste Mitteilung darüber gab er auf der Naturforscherversammlung in Düsseldorf;[2] eine gröfsere, umfassendere Arbeit, in die er mir Einblick gestattete und die manche interessante Punkte enthielt, wollte er noch herausgeben; der Tod hat ihn daran gehindert. Wenn Deichmüller meinte, mit Hilfe seiner Methode die absolute Gröfse des scheinbaren Himmelsgewölbes finden zu können, so beruht das auf der irrigen Voraussetzung, dafs wir die Sterne oder andere Himmelskörper

---

[1] Wahrscheinlich ist es ebenfalls suggestive Wirkung, wenn Reimann bei sich und seinen Gehilfen keinen Einflufs der Blickrichtung auf die Gröfsenschätzung konstatieren konnte.

[2] Ber. der 70. Vers. der Ges. d. Naturf. u. Ärzte zu Düsseldorf 1898. Abt. für Mathem. u. Astron. S. 9ff.

in bestimmter Entfernung sähen; seine Beobachtungen geben, genau wie die REIMANNS, nur die Form des Gewölbes. Die Idee seiner Methode, die nur Messungen am Nachthimmel gestattet, ist folgende.

Lege ich durch meinen Kopf und einen beliebigen Stern eine Vertikalebene und fälle von dem Stern in der Ebene die Senkrechte auf die Verbindungslinie des Beobachters mit dem Schnittpunkte der Ebene und des Horizontes, dann wird mir diese Senkrechte um so näher rücken, je höher der Stern steigt, um so weiter abrücken, je mehr er sinkt. Liegen nun in der Schnittlinie einer solchen Ebene mit dem Himmelsgewölbe viele Sterne, so liegen ihre Senkrechten auf der eben bezeichneten Verbindungslinie nebeneinander, in gröfserer oder geringerer Entfernung vom Beobachter. Befindet sich in der Vertikalebene ein hoher Gegenstand, etwa eine Turmspitze, dann ist es möglich, dafs sie in eine solche Senkrechte hineinfällt; wenn nicht, kann sie durch Veränderung des Standpunktes des Beobachters leicht dazu gebracht werden. Anders ausgedrückt, je nachdem ich einer Turmspitze mich nähere oder von ihr mich entferne, kann ich dafür sorgen, dafs ein Stern, der mit ihr und mir sich in einer Vertikalebene befindet, gerade über ihr steht. Dann läfst sich die Entfernung des Sternes berechnen, da ich seine Höhe kenne und die Entfernung des Beobachters vom Fufspunkte des betreffenden Signals messen kann. Nenne ich $\varrho$ die Entfernung des Sternes, $h$ seine Höhe, $b$ die Standlinie vom Beobachter zum Signal, dann ist (Fig. 2)

$$\varrho = b \cdot \sec h.$$

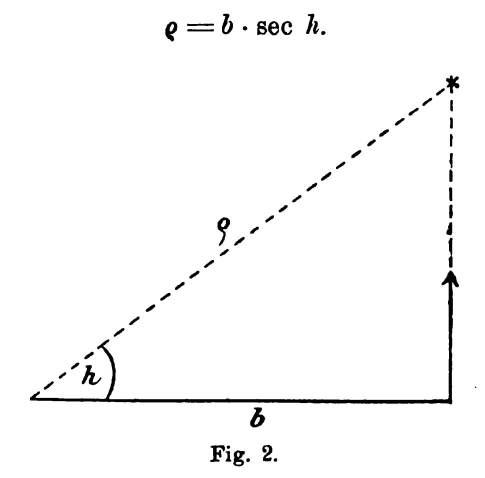



Fig. 2.

Es ist klar, dafs ich in $\varrho$ nicht den Ausdruck eines absoluten Mafses, sondern nur eine Hilfsgröfse erblicken darf, die eine Funktion der Krümmung des scheinbaren Gewölbes ist, also lediglich zur Formbestimmung des Gewölbes dient.

Die Kurven, die Deichmüller nach seinen Beobachtungen zeichnet, ergeben eine Conchoidenform, die in der Nähe des Horizontes asymptotisch zu verlaufen scheint.

Eine Unzulänglichkeit, die sich aus dem Wesen seiner Methode ergibt, hat Deichmüller selbst erkannt. Die Höhe des Vergleichsobjektes hat nämlich bei gröfseren Werten von $h$ grofsen Einflufs auf den Wert von $\varrho$, indem z. B. eine vergröfserte Höhe auch die Einstellung des Beobachters auf denselben Stern, also den Wert von $b$ ändert. So ergibt sich etwa von $h = 45^{\circ}$ an die Ausbuchtung des Himmelsgewölbes um den Zenit herum. Ähnliches gilt für niedere Höhen, woher wohl auch der Asymptotencharakter zu kommen scheint. Eine andere Schwierigkeit liegt, wie ich mich oft durch Beobachtungen überzeugt habe, darin, dafs in gröfseren Höhen, vor allem aber in niederen Höhen die Einstellung des Vergleichsobjektes auf einen Stern so unsicher ist, dafs die gefundenen $\varrho$-Werte wertlos sind. Für mittlere Höhen ergeben Deichmüllers Beobachtungen eine Abflachung des Himmelsgewölbes. Ein bestimmter Wert läfst sich jedoch nicht ableiten, weil der Grad der Abflachung von der Höhe des Vergleichsobjektes abzuhängen scheint. Solange also der Einflufs der letzteren nicht eliminiert ist, kann ich in Deichmüllers Methode nur ein Hilfsmittel zur Bestätigung dessen erblicken, was uns ebensogut die einfache Erfahrung sagt.

Vielleicht läfst sich aber Deichmüllers Methode zu einer Methode der individuellen Differenzen machen. Mir scheint nämlich, dafs man durch dieselbe, wenigstens für mittlere Werte von $h$, in einfachster Weise feststellen kann, ob, und vielleicht sogar inwieweit, die Täuschung und die Gröfse derselben vom Individuum abhängig ist. Der oben erwähnte Hauptfehler der Methode würde in diesem Falle nicht hindern.

## III.

Es ist nun von Wichtigkeit einen Weg ausfindig zu machen, auf dem wir zu einem sicheren Werte für die Gröfse der Täuschung gelangen können. Wie wir sehen, versagen die beiden bisher einzig bekannten, direkt messenden Methoden. Stellen wir uns

auf den Standpunkt, daſs die Blickrichtung der Haupttäuschungsfaktor ist, dann liegt offenbar eine indirekte Methode in der Messung der von der Blickrichtung bedingten Täuschungsgröſse.

Die ersten Versuche darüber hat der Astronom STROOBANT[1] angestellt, deren Original ich nicht erhalten konnte, die aber nach dem Urteile ZOTHS[2] zu keinen überzeugenden Ergebnissen führten. ZOTHS eigene, scheinbar ähnliche Versuche[3] bezweckten den Nachweis, daſs weniger Gröſsen-, sondern hauptsächlich Entfernungstäuschungen durch die Blickrichtung zustande kommen. Endlich hat GUTTMANN[4] an Objekten in der Entfernung von rund 30 cm bei der Erhebung der Blickebene um 40° eine scheinbare Verkleinerung von $3\,^1/_2$—$3\,^2/_3$ % gefunden. Die letzteren Versuche scheinen mir hauptsächlich wegen der Nichtberücksichtigung der Entfernungstäuschung nicht geeignet, einen zahlenmäſsigen Ausdruck zu geben; es ist ja möglich, aber noch unbewiesen, daſs die Entfernungstäuschung ohne Einfluſs auf die Täuschung durch die Blickrichtung ist; da wir es nun beim Himmel stets, um mich kurz auszudrücken, mit sensoriell unendlichen Entfernungen zu tun haben, ist es, bis jener Beweis erbracht ist, besser, unter derselben Voraussetzung auch die Versuche anzustellen. Nach den später mitgeteilten Versuchen ist tatsächlich die Entfernungstäuschung von groſsem Einfluſs auf die Täuschung durch die Blickrichtung. Unter Vorwegnahme der Resultate des IV. Abschnittes sei bemerkt, daſs unter den dort formulierten Voraussetzungen in der Höhe, in der GUTTMANN beobachtete, bei Entfernungstäuschung eine Verkleinerung von rund 10 % eintritt. ZOTHS Beobachtungen scheiden hier aus, auch alle die von FILEHNE u. a., die nur die Tatsache einer Täuschung durch die Blickrichtung feststellen und feststellen können. Es bleiben so nur noch STROOBANTS Versuche übrig.[5] Ich habe es

---

[1] Bull. de l'Acad. Roy. de Belg. 3. sér. 1884 (S. 719 ff.) u. 1885 (S. 315 ff.).

[2] NAGEL, Handb. d. Phys. d. Menschen. III. Bd. 1905. Braunschweig. S. 392.

[3] *Arch. f. d. ges. Psych.* 78, S. 383.

[4] *Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg.* 32, S. 333. 1903.

[5] Nachdem die obige Arbeit schon geschrieben war, kommen mir die Originaluntersuchungen STROOBANTS in die Hände. Die Arbeiten STROOBANTS sind zunächst unklar, was auch ihr Referent in der Akademie, VAN DER MENSBRUGGHE, tadelt. So gibt er (Bull. 1885, S. 321) für die prozentuale Verkürzung in 45° Zenitdistanz den Wert 7,4 % an, während die Mittel seiner anderen Versuche, die mit nicht viel gröſserer Höhe gemacht sein

nun unternommen, sie nachzuprüfen. Meine Absicht war dreifach:

1. Ich wollte durch möglichst exakte Berücksichtigung aller Beobachtungsbedingungen und Vermeidung aller Fehlerquellen einen zahlenmäſsigen Ausdruck für die durch die Blickrichtung entstehende Gröſsentäuschung erhalten.

2. Ich wollte nachprüfen, ob und in welchem Maſse die Senkung der Blickebene von Einfluſs ist.

3. Der erhaltene Wert sollte benutzt werden, zu konstatieren, ob die Blickrichtung der Haupttäuschungsfaktor ist und welchen Wert für $\measuredangle\ \alpha$ sie nahelegt.

Die Versuchsanordnung, zu der mir der Direktor der Realschule an der Prinz-Georgstraſse in Düsseldorf, Herr Prof. Leitritz, die Aula und die Apparate der Schule in dankenswerter Weise zur Verfügung stellte, und bei der, sowie bei den Versuchen selber, Herr Oberlehrer Hülskötter mich freundlich unterstützte, war folgende:

Mit Hilfe zweier Akkumulatorenbatterien von jė 4 Elementen und einem Wydtsinduktor von 15 cm Funkenlänge wurden durch einen Strom von $8 \times 4$ Voltampère vier Funkenstrecken erzeugt. Zwei davon wurden in Normalaugenhöhe aufgestellt, mit einer gegenseitigen unveränderlichen und genau ausgemessenen horizontalen Entfernung von 200 mm. In der Höhe von 26° befanden sich die beiden anderen Funkenstrecken; alle vier waren fast genau 10 m vom Beobachter entfernt.

---

können, zwischen 15—20% schwanken. Seine Versuche sind ferner wissenschaftlich unbrauchbar, weil er die Höhe nicht angibt, in der die beiden oberen Funken angebracht waren; er sagt nur: près du plafond.

Interessant ist folgendes Experiment von Plateau, das Stroobant zitiert (nach Bull. 2. série t. 49). Plateau ging von der Regel aus: La grandeur absolue que nons attribuons à une image accidentelle est proportionelle à la distance où nous nous figurons la surface de projection. Er stellte sich bei Vollmond vor eine Mauer. Dann blickte er abwechselnd den Mond und die Mauer an. Erschien ihm das Nachbild auf der Mauer kleiner, so entfernte er sich von ihr, erschien es ihm gröſser, näherte er sich ihr, bis die Bilder gleich groſs waren. Plateau fand so für die mittlere Entfernung von der Mauer 51 m; für Stroobant ergab dasselbe mit der Sonne angestellte Experiment 48 m. Natürlich sind diese letzteren Ergebnisse aus demselben Grunde, der Stroobants Blickrichtungsresultate wertlos macht, gleichfalls unverwendbar. Aber vielleicht bietet diese Methode der Nachbilder — ihre Richtigkeit vorausgesetzt — das beste Mittel zur Messung der Gröſsentäuschung an Sonne und Mond.

Der kleine Erhebungswinkel wird vielleicht auffallen. Praktische Überlegungen legten ihn nahe. Ich hätte ihn aber auch angestrebt,

1. um die Versuche STROOBANTS und GUTTMANNS bei kleinerem Erhebungswinkel zu machen,

2. weil der Winkel von rund 30° ungefähr die Gesichtsfeldgrenze für Blau darstellt,

3. weil in der Wirklichkeit eine Erhebung der Blickebene um mehr als rund 30° ohne Änderung der Kopfhaltung nach meinen Beobachtungen selten vorkommt.

Die beiden oberen Funken waren auf einem Millimetermafsstabe angebracht, und zwar einer derselben auf dem beweglichen Noniusschieber, der andere fest, so dafs der bewegliche Funke einen Spielraum von etwa 50 mm bis 280 mm, gerechnet von dem festen Funken aus, besafs. Die Stellung des beweglichen Funkens wurde nicht am Nonius abgelesen, weil sich seine genaue Entfernung vom Nullpunkte des Nonius schlecht messen liefs. Vielmehr wurden die Zehntelmillimeter geschätzt — bis auf 30 Beobachtungen alle von mir; durch astronomische Arbeiten hatte ich Übung im Schätzen. Entgegen STROOBANTS Versuchen waren also die oberen Funkenstrecken veränderlich, und zwar aus praktischen Gründen. Auch verschob nicht, wie bei STROOBANT, der Beobachter den Funken, weil das 1. nicht gut ohne Verzicht auf die Entfernungstäuschung und auf feine Einstellung möglich war und 2. die Gefahr vorlag, dafs bei der Manipulation mit den Händen auf die Kopfhaltung nicht genügend geachtet wurde.

Zweierlei wurde bei den Versuchen genau angestrebt: 1. Unkenntnis der Versuchspersonen über das, worum es sich handelte; Kenntnis davon hatten blofs Herr Oberlehrer HÜLSKÖTTER und ich. 2. Völlige Entfernungstäuschung in bezug auf die Funken. Sie war vollständig. Bei den Versuchen, die wegen der Unmöglichkeit einer Verdunkelung der Aula in den Abendstunden angestellt wurden, erschienen die vier Funken wie vier Sterne etwa 2.—3. Gröfse auf völlig dunklem Hintergrunde. Auf die Entfernung von 10 m war auch nicht der kleinste störende Reflex an den noch exponierten Metallteilen der Apparate sichtbar. Bei konstantem Betrachten erschienen auch die je zwei zusammengehörenden Funken als konstante Sterne. Eine Schwierigkeit entstand beim Wandern der Blickebene von einem

Funkenpaar zum anderen. Dann schien man — indirekt — das Überspringen der Funken zu sehen, hatte also 4 zitternde Lichtbilder im Auge, was sehr störte und die Augen meistens hart angriff. Es wurde leicht verhindert, indem beim Hinauf- und Hinabgehen der Blickebene die Augen geschlossen wurden, was von jedem ohne Übung sofort erreicht werden konnte.

Wenn ich mich einschliefse, hatte ich 13 Versuchspersonen zur Verfügung, in den Altersgrenzen von 16 bis 56 Jahren. Davon waren 9 emmetrop, 3 hypermetrop, 1 myop; eine sah mit dem linken Auge fast nicht.

Mit diesen Versuchspersonen wurden in der Zeit vom 19. April bis 7. Mai im ganzen 230 Beobachtungen gemacht. Es wurde dem Beobachter die Aufgabe gestellt, bei normaler Kopfhaltung und bei senkrecht zur Körperachse liegender Blickebene als Ausgangsstellung blofs durch Heben resp. Senken der Augen die Funken zu betrachten und ein Zeichen zu geben, sobald nach seiner Schätzung die Entfernung der oberen Funken, von denen der eine langsam und stetig verschoben wurde, gleich der konstanten Entfernung der unteren Funken war. Die Versuchspersonen hatten also nichts anderes zu tun, als lediglich zu beobachten. Da gleich bei den ersten Versuchen bemerkt wurde, dafs der ungewohnte Anblick der vier Funken auf dem dunklen Hintergrund anfangs verwirrte, wurde jeder Versuchsperson vor der ersten Beobachtung, die sie machte, die Funkenstrecken in der Ruhelage gezeigt, um sie an den Anblick zu gewöhnen. Die Kopfhaltung ist stets richtig gewesen. Vor jeder Beobachtung wurde die betreffende Versuchsperson daran erinnert und zugleich gebeten, eine Veränderung in der Kopfhaltung sofort nach der Beobachtung anzugeben: es brauchte jedoch keine einzige Beobachtung wegen veränderter Kopfhaltung ausgeschaltet zu werden.

Noch ein Fehler war zu vermeiden. Ich nenne die Bewegung des beweglichen Funkens aus der Nahelage in die Fernlage positiv, die umgekehrte negativ. Bei Beobachtungen von der Art der unsrigen wird nun bei der positiven Bewegung die Schätzung zu klein, bei der negativen zu grofs; das ist eine längst bekannte Täuschung. Achtet man nicht darauf und nimmt man blofs eine Art der Bewegung — die +-Bewegung liegt am nächsten —, dann begeht man offenbar einen Fehler, von dessen Gröfse man sich aus der später folgenden Tabelle einen Begriff machen kann.

Es wurde darum so eingerichtet, daſs ohne jede Ausnahme jeder +-Beobachtung sofort eine —-Beobachtung entsprach, und diese Paarung von +- und —-Werten geht durch alle Beobachtungsreihen hindurch.

Von den 230 Beobachtungen wurden 154 in vertikaler Körperhaltung, also mit horizontaler Lage der Blickebene als Ausgangsstellung gemacht. 20 darunter habe ich selber angestellt; da aber meine Beobachtungen trotz des besten Willens ganz offenbar von dem Wissen um die Täuschung beeinfluſst sind, so schlieſse ich sie als unbrauchbar aus. Eine genaue Tabelle der Resultate folgt später. Hier stehe nur das genaue Mittel, das sich aus allen Beobachtungen für die obere Funkenentfernung ergab:

186,9 mm mit dem wahrscheinlichen Fehler von $\pm$ 0,98.

Da öfter von den Versuchspersonen sofort nach der Beobachtung der +-Wert als zu groſs geschätzt angegeben wurde, da nachträglich aber keine Verbesserung mehr vorgenommen werden durfte, ist der obige Wert zweifellos noch etwas zu groſs. Als annäherndes Maſs, wie man eventuell zu verbessern hätte, mag angegeben sein, daſs eine Verschiebung des Funkens um 3 mm die Entfernung nicht merklich zu ändern schien.

Eine Entfernungstäuschung, insofern als die beiden unteren Funken — ähnlich wie bei Zoths Versuch die beiden glühenden Drähte — dem Beobachter näher erschienen wären, fand durchaus nicht statt.

Eine zweite Versuchsreihe, im ganzen 76 Beobachtungen von 9 Versuchspersonen umfassend, wurde in horizontaler Körperhaltung vorgenommen. Die Versuchspersonen legten sich auf eine Bank und stützten den Kopf so, daſs die Kopfhaltung zu den oberen Funken normal war. Sie hatten also bloſs durch Senken der Blickebene die Gleichheit der Entfernungen zu schätzen. Ich hatte nach den Versuchen von Filehne und Zoth erwartet, daſs das Senken der Blickebene keinen oder nur höchst geringen Einfluſs ausübe, während allerdings die Theorie, die den Täuschungsimpuls der Blickrichtung auf Konvergenzempfindungen zurückführt, einen Einfluſs erschlieſsen lieſs. Das Resultat war eine Entfernung der oberen Funken von

190,5 mm.

Während bei dem ersten Resultat der wahrscheinliche Fehler noch keine Einheit der letzten Stelle vor dem Komma ausmacht,

ist er bei diesem Wert, wohl infolge der geringeren Anzahl der Beobachtungen, gröfser, nämlich

$\pm$ 1,69.

Es ist vielleicht im ersten Augenblick nicht klar, was das Resultat bedeutet. Würde ich die Versuchspersonen in vertikaler Haltung gelassen und die beweglichen Funken 26° unter der Horizontalebene angebracht haben, dann hätte die Entfernung dieser beweglichen Funken rund 210 mm betragen müssen. Es entsteht also eine genügend scharf ausgesprochene Vergröfserung der Objekte bei Senkung der Blickebene, unter unseren Versuchsbedingungen eine Vergröfserung von 4,8 %.

Zweifellos beruht die Täuschung infolge Erhebung oder Senkung der Blickebene im wesentlichen auf Konvergenzempfindungen. Infolge der eigentümlichen Synergie der Obliqui und Recti s. und i. ist die Konvergenz bei Erhebung der Blickrichtung erschwert, bei Senkung erleichtert, was im ersteren Falle einen kleineren, im zweiten einen gröfseren Konvergenzwinkel zur Folge hat. Hält man das fest, dann läfst sich vielleicht aus den Werten für die Drehmomente ein Schlufs auf die Gröfse der Täuschung ziehen.

Ich füge noch an, dafs die Konvergenztheorie mir eine Erscheinung erklärt, die auch andere schon wahrgenommen haben. Bei monokularem Sehen erscheinen mir Mond oder Sonne in der Nähe des Horizontes zwar mit der Gröfsentäuschung behaftet, aber doch um ein Merkliches kleiner als bei binokularem Sehen. Die Erklärung lautet wohl so. Bei monokularem Sehen wird bekanntlich infolge ihres Zusammenhanges der Konvergenzmechanismus durch den Akkommodationsmechanismus mit in Anspruch genommen, nur jedenfalls nicht in dem Mafse, als wenn er wesentlich selbständig arbeitete wie beim binokularem Sehen.

Es folgt nun eine Tabelle der Mittelwerte der einzelnen Versuchspersonen.

Bemerkungen zu der Tabelle II:

1. Die ziemlich grofsen Unterschiede unter den Einzelbeobachtungen, von denen die Tabelle fast nichts mehr zeigt, rühren von dem Umstande her, dafs es viel schwerer ist die Entfernungen je zweier Punkte, als die Gröfsen zweier Strecken zu vergleichen.

Tabelle II.

| Augenbeschaffenheit der V. | Mittel Vertikal | Mittel Vertikal + | Mittel Vertikal — | Mittel Horizontal | Mittel Horizontal + | Mittel Horizontal — | Abweichung vom M. V. + | Abweichung vom M. V. — | Abweichung vom M. H. + | Abweichung vom M. H. — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. emmetrop | 191,3 | 186,7 | 195,8 | 207,1 | 203,7 | 210,4 | + 4,6 | — 4,5 | + 3,4 | — 3,3 |
| II. emmetrop | 185,5 | 178,9 | 192,0 | 190,8 | 185,4 | 196,2 | + 6,6 | — 6,5 | + 5,4 | — 5,4 |
| III. emmetrop | 187,9 | 175,3 | 200,6 | | | | + 12,6 | — 12,7 | | |
| IV. emmetrop | 196,0 | 192,3 | 199,7 | 194,7 | 190,8 | 198,6 | + 3,7 | — 3,7 | + 3,9 | — 3,9 |
| V. emmetrop | 198,7 | 175,3 | 222,2 | 193,2 | 170,9 | 215,5 | + 23,4 | — 23,5 | + 22,3 | — 22,3 |
| VI. emmetrop | 182,8 | 148,5 | 217,2 | 184,6 | 170,4 | 198,8 | + 34,3 | — 34,4 | + 14,2 | — 14,2 |
| VII. emmetrop | | | | 194,0 | 191,5 | 196,5 | + 2,5 | — 2,5 | | |
| VIII. emmetrop, linkes Auge fast unbrauchbar | 185,4 | 189,4 | 181,5 | 190,6 | 202,6 | 178,6 | — 4,0 | + 3,9 | — 12,0 | + 12,0 |
| IX. emmetrop | 190,1 | 180,3 | 199,9 | | | | + 9,8 | — 9,8 | | |
| X. hypermetrop | 185,8 | 195,7 | 175,9 | | | | — 9,9 | + 9,9 | | |
| XI. hypermetrop | 185,0 | 172,9 | 197,0 | | | | + 12,1 | — 12,0 | | |
| XII. hypermetrop | 175,2 | 174,8 | 175,6 | 181,4 | 182,8 | 180,0 | + 0,4 | — 0,4 | — 1,4 | + 1,4 |
| XIII. myop | 184,1 | 187,0 | 181,1 | 176,4 | 186,2 | 166,5 | — 2,9 | + 3,0 | — 9,8 | + 9,9 |

2. Individuelle Verschiedenheiten scheinen zu bestehen. Man vergleiche vor allem die Versuchsperson XII, deren Mittel weit unter dem allgemeinen Mittel bleibt. Um zu zeigen, dafs das kein Zufall ist, sondern dafs die Versuchsperson ausgezeichnet geschätzt hat, gebe ich noch eine kleine Tabelle der von ihr an einem Abend erhaltenen 16 Beobachtungen hinzu.

Tabelle III.

| Versuchsperson | Vertikale Haltung | | Horizontale Haltung | |
|---|---|---|---|---|
| | + | — | + | — |
| XII. | 178,1 | 178,1 | 181,1 | 181,9 |
| | 166,3 | 181,1 | 184,8 | 179,1 |
| | 171,8 | 174,9 | 182,5 | 179,0 |
| | 176,1 | 171,7 | | |
| | 181,6 | 172,2 | | |

3. Ein klar ausgesprochener Einflufs der Hypermetropie oder Myopie ist nicht vorhanden.

4. Interessante Schlüsse lassen sich in bezug auf das positive und negative Einstellen ziehen, dem die beiden letzten Tabellenspalten dienen:

a) Der Fehler ist bei einer gröfseren Strecke kleiner (I, II, V, VI).

b) Während in den meisten Fällen bei der positiven Einstellung ein positiver Fehler gemacht wird, d. h. ein Fehler, der, zu der Einstellung addiert, das Mittel gibt, kommt bei 4 Versuchspersonen das Gegenteil vor: der Fehler ist bei positiver Einstellung negativ, bei negativer Einstellung positiv. Eine Versuchsperson (XII) hat bei vertikaler Haltung den gewöhnlichen, bei horizontaler den umgekehrten Fehler.

c) Bei den Versuchspersonen, die diesen vom Gewöhnlichen abweichenden Fehler haben, ist der Fehler auch, umgekehrt wie bei den anderen, bei der gröfseren Strecke gröfser (vgl. VIII, XII, XIII).

## IV.

Für die wissenschaftliche Verwertung unserer Versuche zur Ableitung eines Wertes für $\sphericalangle \alpha$ bedürfen wir zunächst der Voraussetzung, dafs die Blickrichtung die Haupttäuschungsursache bei der Täuschung am Himmelsgewölbe darstellt. Die einzige Konkurrenz in dieser Rolle könnte ihr von dem Gedanken jener

entstehen, die in der Himmelsfläche eine Wirkung der Atmosphäre sehen, d. h. irgend eine Grenzfläche der Luft als Himmelsgewölbe ansprechen, eine Theorie, der auch REIMANN neuerdings bedenklich zuneigt.[1] Die Theorie stöſst aber auf soviele physikalische Schwierigkeiten[2], daſs sie noch kein halbes Dutzend nennenswerter Vertreter besitzt. Alle anderen Täuschungsmomente, die man seit den Zeiten des Ptolemäus namhaft gemacht hat, sind entweder zweifelhaft oder können ihrem ganzen Charakter nach keine Wirkung von einschneidender Bedeutung oder groſser Konstanz hervorbringen; auſserdem können, worauf man bisher wenig geachtet hat, Momente, die die Täuschung begünstigen, durch entgegenwirkende wieder aufgehoben werden. Da nun andererseits ein auſserordentlicher Einfluſs der Blickrichtung auf Gröſsen- oder Entfernungsempfindungen teils durch einfache Beobachtungen, teils durch messende Experimente sicher steht, trage ich kein Bedenken, der Blickrichtung den Haupteinfluſs bei der Täuschung am Himmelsgewölbe zuzuschreiben, lasse aber allen anderen physikalischen und physiologischen Momenten freien Spielraum und schränke das Gesagte aus einem später anzugebenden Grunde für die Täuschung an den Gestirnen wesentlich ein.

Jedoch noch eine zweite Voraussetzung müssen wir machen, wenn wir unsere Versuche benutzen wollen, die nämlich, daſs die Blickrichtung eine ganz bestimmte Funktion des Erhebungswinkels ist, m. a. W. wir müssen uns entscheiden, welche Figur wir dem Himmelsgewölbe beizulegen haben. Es ist zweifellos, daſs Versuche nach Art der unsrigen die experimentelle Entscheidung darüber leicht geben könnten: Es müſste von demselben Beobachter eine Untersuchung der Täuschung von Grad zu Grad stattfinden, wenigstens bis zur Höhe der Gesichtsfeldgrenze, und durch die Versuchsanordnung müſsten eine mög-

---

[1] *Zeitschr. f. Psychol. u. Phys. d. S.* 37, 3. u. 4. H.

[2] Es müſste z. B. die unregelmäſsige und variable Helligkeitsverteilung am heiteren Himmelsgewölbe berücksichtigt werden. Wenn REIMANN ferner im Zenit bald die Luftschichten erreichen lassen will, die als dunkel zu gelten haben, dann möge er doch zunächst einmal mit seiner Voraussetzung vereinigen, daſs der Horizont viel heller ist, obwohl unser Blick horizontal bedeutend gröſsere Luftschichten durchdringen muſs als zenitwärts. Endlich gilt gegen diese Ansicht auch die eingangs gegen REIMANN in Punkt 1 gemachte Einwendung.

lichst genaue Einstellung und Messung der Lichtpünktchen und vor allem auch, durch geeignete Apparate, die Konstanz der erforderlichen Kopfhaltung verbürgt sein. Keine der bisher vorliegenden Beobachtungsreihen zwingt zur Annahme einer selteneren Figur, und wenn W. C. Brenke die Gestalt des Gewölbes durch ein Ellipsoid, W. Ernst durch ein Hyperboloid, Deichmüller noch durch eine kompliziertere Figur dargestellt finden, so sind die zugrunde liegenden Versuche teils, wie bei letzterem schon gezeigt wurde, falsch, teils in ihrer Methode und ihren Resultaten naturgemäfs so ungenau, dafs ihnen die Annahme einer Kugelkalotte ebensogut genügt. Soviel, dafs wir es in unseren Rechnungen berücksichtigen müfsten, scheint die Figur des Himmelsgewölbes von einer Kugelkalotte nach allem bisher Bekannten nicht abzuweichen. Ich gebe aber von vornherein zu, dafs die Figur des Gewölbes infolge des variabelen Charakters der Gesamtwirkung der sekundären Täuschungsmomente um eine Kugelform gleichsam oszilliert, lasse auch die Möglichkeit offen, dafs die Figur infolge der Eigentümlichkeit der Augenbewegungen in der Nähe der horizontalen Ausgangsstellung am Horizonte eine kompliziertere Gestalt einnimmt.

Wenn wir nun unter diesen wahrscheinlichsten Voraussetzungen daran gehen, die Versuche zu verwerten, dann fällt uns sofort ihr direkter Gegensatz zu den Resultaten Stroobants auf: Während Stroobant eine objektive Verkürzung seiner Versuchsstrecken horizontalwärts feststellte, ergaben unsere Versuche eine Verkürzung zenitwärts. Ich finde bislang noch keine ausreichende Erklärung für dieses Verhalten. Jedoch läfst eine kleine Überlegung die Benutzung unserer Resultate als berechtigt erscheinen. Nicht nur ist ein Einflufs der Blickrichtung durch unsere Versuche ohne jeden Zweifel erwiesen, sondern auch jede andere Täuschungsursache ist, soviel ich sehe, ausgeschlossen; ja wenn man Stroobants Versuche unter der plausibelsten Annahme eines Erhebungswinkels berechnet, sind unsere Resultate der absoluten Gröfse nach, also ohne Rücksicht auf das Vorzeichen, ohne Gegensatz zu denen des Brüsseler Astronomen. Nun kann sich aber ein Einflufs der Blickrichtung unter den Beobachtungsbedingungen der freien Wirklichkeit nur so äufsern, dafs sie, wie bei den Täuschungen am Himmelsgewölbe und den Gestirnen, Strecken in gröfseren Höhen subjektiv verkleinert. Das beweisen zunächst die Resultate der ein-

fachsten Beobachtungen. So haben ich und mehrere meiner Versuchspersonen, mit denen zu probieren ich Gelegenheit hatte, die Versuche von Gauss, mit vor- oder rückwärtsgebeugtem Oberkörper den tief- oder hochstehenden Mond zu betrachten, ohne Schwierigkeit mit dem bekannten Erfolge nachgemacht. Das beweist auch fernerhin die einzig vernünftige Erklärung des Einflusses der Blickrichtung durch die Konvergenz. Das alles läſst darauf schlieſsen, daſs eine Konkordanz zwischen unseren und Stroobants Versuchen einesteils durch Berücksichtigung der Versuchsanordnung, anderenteils durch richtige Diskussion der physiologischen Tatbestände herbeigeführt werden kann.

Bei einer solchen Diskussion ist hier wie überhaupt in Sachen physiologischer Täuschungen vor allem der Fehler des geometrischen Denkens zu vermeiden. Man darf nicht meinen, wenn man eine Täuschung geometrisch richtig aus einer anderen abgeleitet habe, sei die Ableitung auch physiologisch richtig. Ein Beispiel wird hier Klarheit bringen. Zehender sucht[1] eine Reihe physiologisch-optischer Täuschungen und auch die am Himmelsgewölbe und den Gestirnen durch das Volkmannsche Grundgesetz zu erklären, wonach zwei Linien, die parallel scheinen, nach oben divergieren. Ich sehe ganz davon ab, daſs das keine Erklärung ist, daſs vielmehr, wenn seine Darlegungen richtig sind, die Volkmannsche Täuschung den anderen koordiniert ist und allen eine gemeinsame Täuschungsursache zugrunde liegt.[2] Ich sehe auch davon ab, daſs die innerhalb ganz kurzer Zeit eintretenden Schwankungen in der Gröſse der Volkmann-Täuschung und die Tatsache, daſs für solche, die die Täuschung am Himmelsgewölbe und den Gestirnen unzweifelhaft sehen, die Volkmann-Täuschung bei binokularem Sehen verschwindet, gegen eine solche Verwertung des Gesetzes sprechen. Aber woher nimmt Zehender das Recht, die Möglichkeit einer physiologischen Ableitung der Täuschung an den Gestirnen aus dem Volkmannschen Gesetz resp. seinen physiologischen Grundlagen ohne weiteres anzunehmen, wenn auch die geometrische Ableitung

[1] Über optische Täuschung. Leipzig, 1902.

[2] Ich habe im „Allgemeinen Literaturblatt“ (Wien, XIV. Jahrg., S. 58) Zehender vorgeworfen, seine Anwendung des Volkmannschen Gesetzes beruhe auf einem Irrtum, indem, die Berechtigung zur Anwendung vorausgesetzt, das Gegenteil daraus folge. Es war das jedoch ein irrtümlicher Vorwurf meinerseits, den ich hiermit zurücknehme.

gelingt? Habe ich dann nicht das Recht, auch andere aus kleinen Verhältnissen bekannten „Gesetze" resp. Täuschungen auf grofse Verhältnisse zu übertragen, falls ich nur geometrisch richtig verfahre? Es bestehen zahlreiche Täuschungen von ganz oder teilweise entgegengesetztem Charakter nebeneinander, z. B. die VOLKMANNsche und die bekannte andere, dafs man Gegenstände im oberen Teile des Sehfeldes gegenüber denen im unteren überschätzt. Diese Tatsache allein spricht schon entschieden gegen jede geometrische Verwendung einer Täuschung; denn, rein geometrisch gedacht, bieten jene Tatsachen offenbar Widersinniges, es müfste sich nach ZEHENDERS Verfahren aus VOLKMANNS Gesetz im oberen Teil des Sehfeldes eine Unterschätzung der Gegenstände ableiten lassen. Wenn ich ferner VOLKMANNS Gesetz auf grofse Verhältnisse anwenden darf, wer hindert mich an der analogen Anwendung des genannten anderen Gesetzes? [3] Ich schliefse: Geometrische Richtigkeit der Ableitung einer physiologischen Täuschungserscheinung verbürgt noch keine physiologische Richtigkeit. Die Verhältnisse der Wirklichkeit sind komplizierter als man meint; das möge man bei einer Vergleichung unserer Versuchsresultate mit denen STROOBANTS nicht aus dem Auge verlieren. Indem ich also unsere Resultate und die Täuschungstatsachen der Wirklichkeit nicht mehr als Widersprüche, sondern nur als isolierte Tatsachen betrachte, gebe ich folgende empirische Interpolationsformel: Die Erhebung der Blickebene bringt unter den Verhältnissen unserer Versuche denselben Effekt an von ihr (indirekt) abhängigen inkonstanten Gegenständen im Objektfeld hervor, den sie unter natürlichen Verhältnissen an von ihr unabhängigen konstanten Objekten im Sehfeld hervorbringt.

Wir fragen uns nun: Wie ändert unter den genannten Voraussetzungen die nach unseren Versuchen konstatierte Täuschung die sichtbare Gestalt des Himmelsgewölbes?

Die folgende Überlegung möge uns eine vorläufige Antwort

---

[3] Übrigens ist jede Zeichnung der VOLKMANN-Täuschung für das Doppelauge, d. h. jede Zeichnung mit zwei parallel scheinenden, tatsächlich aber nach oben divergierenden Linien nur eine Kombination aus den Tatbeständen bei monokularem Sehen. Bei binokularem Sehen verschwindet entweder, wie schon oben bemerkt, die Täuschung oder behält einen ganz minimalen Wert. Auch darin, dafs ZEHENDER dies nicht beachtet hat, zeigt sich sehr krafs der irreführende Einflufs des rein geometrischen Denkens.

bringen. Man möge sich die mit Breiten- und Längenkreisen versehene kugelförmig angenommene Erde vorstellen und eine in geodätischen und ähnlichen Werken befindliche Tabelle der Länge eines Gradbogens der Parallelkreise in von Grad zu Grad fortschreitenden Breiten zur Hand nehmen. Objektiv verkürzt sich der Gradbogen eines Erdparallelkreises von 0°—26° um 10,1 %. Denken wir uns ins Zentrum der hohlen kristallenen Erdkugel versetzt; dann trüge diesen Charakter auch unsere subjektive Wahrnehmung, wenn unser Auge auf jener Täuschung infolge der Blickrichtung unterläge. Nehme ich bei den Resultaten unserer Versuche die Sehne als Bogen, was ich, da es hier auf Verhältniszahlen ankommt, ohne jeden nennenswerten Fehler tun darf, dann besitzt die Täuschung allein in einer Höhe von 26° den Wert von 6,5 %. Für unsere Wahrnehmung würde also der Gradbogen in 26° Höhe eine Verkürzung von 16,6 % besitzen. Ich habe nun zu untersuchen, welcher Kugelkalotte eine solche prozentuale Abnahme genügt. Ein Blick in jene Tabelle zeigt, daſs die Verkürzung zwischen 8,5° und 34,5° jenen Prozenten genügt. Vorausgesetzt einmal, daſs unser Auge nicht täuschte, sondern daſs das, was wir jetzt als Produkt der Täuschung und Wirklichkeit sehen, reine Wirklichkeit, reine Objektivität wäre, dann müſsten wir, wenn wir uns wieder im Zentrum der hohlen Erdkugel denken, unseren Horizont um 8,5° erheben; die dann über uns befindliche Kugelkalotte würde unseren Werten entsprechen. Da wir uns nun nur die Erdkugel ins Unermessene vergrössert zu denken brauchen, um in die Verhältnisse am Himmelsgewölbe zu kommen, so ergibt sich daraus

$$\sphericalangle\, \alpha = 40{,}8^{0}.$$

Beachten wir, daſs der Wert 186,9 zu groſs war, dann können wir ruhig für $\alpha$ rund 40° setzen. Mit Reimanns Wert $\alpha = 22^{0}$ rückwärts gerechnet, ergäbe die prozentuale Abnahme den Wert 45,9 %; die Entfernung der oberen Funken müſste also, vorausgesetzt, daſs der Blickrichtung der Haupteinfluſs zufällt, 133,4 mm betragen haben.

Zur Kontrollrechnung diene folgendes. Bekanntlich verhalten sich die Bogen der Parallelkreise von gleicher Winkelgröſse wie die Kosinus ihrer Höhen. Berechne ich mit Hilfe dieses Satzes nach unseren Beobachtungen die Prozente der Verkleinerung, dann finde ich natürlich auch 16,6 %. Kenne ich

nun in der zu suchenden Kalotte das untere Stück des Parallelkreises von 1,15° Länge $a$, das obere $b$, die entsprechenden Höhenwinkel $x$ und $y$, so erhalte ich offenbar die beiden Gleichungen

$$\frac{(a-b)\,100}{a} = 16{,}6 \text{ und } \frac{b}{a} = \frac{\cos y}{\cos x}.$$

Berechne ich aus der ersten das Verhältnis $\frac{b}{a} = 0{,}834$, so habe ich zu untersuchen, ob der Gleichung

$$\frac{\cos y}{\cos x} = 0{,}834$$

zwischen den von uns erhaltenen Werten der Winkel $y = 34{,}5^0$ und $x = 8{,}5^0$ Genüge geschieht. Tatsächlich stimmen die Berechnungen, wovon man sich durch eine einfache Rechnung mit natürlichen trigonometrischen Zahlen überzeugen kann, vollständig überein. Dafs selbst eine schlechtere Übereinstimmung genügen würde, mögen die beiden folgenden Angaben illustrieren:

$$\frac{\cos 34^0}{\cos 8^0} = 0{,}837 \text{ und } \frac{\cos 35^0}{\cos 9^0} = 0{,}829.$$

Der vorstehenden Betrachtung kann man leicht eine mathematische Einkleidung geben. Ich nenne den Erhebungswinkel der Blickrichtung $\beta$ und den prozentualen Wert der Verkürzung $p'$.

Wir denken uns nun wieder in dem Mittelpunkte einer Sphäre stehend. In Fig. 3 bezeichne $b$ eiu Stück des Breitekreises in

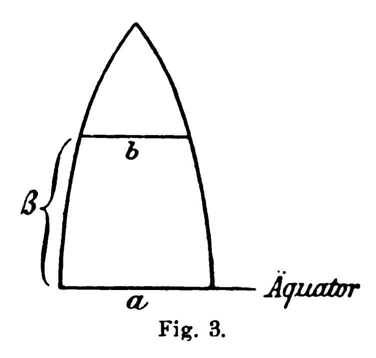


Fig. 3.

der Höhe $\beta$, $a$ ein Stück des Breitekreises von derselben Winkelgröfse im Horizont, $p$ das prozentuale Verhältnis der Verkürzung von $a$. Da sich nun die Stücke von Breitekreisen mit derselben

Winkelgröſse ihrer absoluten Gröſse nach verhalten wie die Kosinus ihrer Höhen, so ergeben sich unmittelbar die beiden Gleichungen:

$$\frac{b}{a} = \cos \beta$$

$$\frac{(a - b)\,100}{a} = p.$$

Nach wenigen Umrechnungen und nach Einsetzen des Wertes für $\frac{b}{a}$ aus der ersten in die zweite Gleichung, erhalten wir

$$\text{I)}\ p = 200 \sin^2 \frac{\beta}{2}.$$

Ich denke mir nun den Horizont gehoben (Fig. 4), bis er in

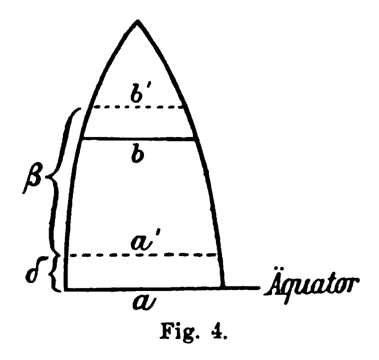



Fig. 4.

$\delta^0$ Höhe mit einem Breitekreisstücke zusammenfällt, dessen prozentuale Verkürzung im Verhältnis zu einem zwischen denselben Meridianbogen in der Höhe $(\beta + \delta)$ liegenden Stücke gleich $(p + p')$ ist. Das obere Stück nenne ich $b'$, das untere $a'$. Hierfür ergeben sich, ganz analog den ersten, die folgenden Gleichungen:

$$1)\ \frac{b'}{a'} = \frac{\cos\,(\beta + \delta)}{\cos\,\delta}$$

$$2)\ \frac{(a' - b')\,100}{a'} = (p + p').$$

Setze ich zunächst den Wert für $p$ nach Gleichung I), dann den Wert für $\frac{b'}{a'}$ nach Gleichung 1) in Gleichung 2) ein, dann erhalte ich

$$\cos\beta - \frac{p'}{100} = \frac{\cos(\beta+\delta)}{\cos\delta}.$$

Wenn ich mit $\cos\delta$ multipliziere, den Kosinus der Summe ausrechne und für $\delta$ sein Wert $(90-2\alpha)$ einsetze, erhalte ich

$$tg\, 2\alpha = \frac{100}{p'} \sin\beta.$$

Die zur Ableitung von $\alpha$ angestellte Betrachtung und die für $\alpha$ gegebene Formel bieten jedoch nur eine vorläufige Annäherung; sie können einen schnellen Begriff von der ungefähren Gröfse des $\sphericalangle\, \alpha$ geben, gelten aber nur für kleine $\delta$.

Ich entwickle nun die genauen Formeln, die für die Berechnung von $\alpha$ aus Blickrichtungsversuchen zu gebrauchen sind.

Bei den vorhergehenden Betrachtungen wurde nicht berücksichtigt, dafs bei einer Erhöhung des Horizontes um $\delta^0$ der Erhebungswinkel der Blickrichtung $\beta$ auf der Sphäre nicht mehr einen Bogen von $\beta^0$, sondern etwa einen von $\beta'^0$ abschneidet.

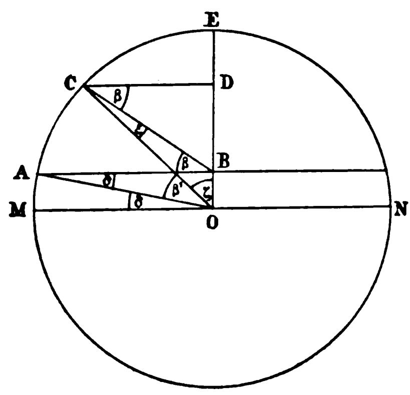



Fig. 5.

Dieses Verhältnis ist in Fig. 5 dargestellt. Nach dem Früheren ergeben sich nun, wenn ich mit $b''$ und $a''$ die Stücke der Breitekreise in $C$ und $A$, mit $(p+p')$ das prozentuale Verhältnis der Verkürzung von $a''$ bezeichne, wie ich es jetzt tun mufs, ohne weiteres die Gleichungen:

$$\frac{b''}{a''} = \frac{\cos(\beta'+\delta)}{\cos\delta}$$

$$\frac{(a'-b')\,100}{a'} = p+p'.$$

Durch Einsetzen der ersten in die zweite Gleichung folgt

$$\frac{\cos(\beta'+\delta)}{\cos\delta} = m,$$

wo $m$ den Wert

$$\text{II)}\quad m = 1 - \frac{p + p'}{100}$$

besitzt.

Ich fälle nun von $C$ auf $OE$ die Senkrechte $CD$. Dann ist $\sphericalangle\, DCB = \beta$.

Es ist

$$tg\ \beta = \frac{DB}{DC}.$$

Setze ich ein für allemal den Radius $= 1$, so folgt hier für $DC$ aus $\triangle\ OCD$

$$DC = \cos\,(\beta' + \delta).$$

$DB$ ist gleich $DO - OB$. Setze ich für $DO$ aus $\triangle\ OCD$, für $OB$ aus $\triangle\ AOB$ ihre Werte ein, dann ist

$$DC = \sin\,(\beta' + \delta) - \sin\,\delta.$$

Also haben wir nun die folgenden beiden Gleichungen:

$$1)\quad \frac{\cos\,(\beta' + \delta)}{\cos\,\delta} = m$$

$$2)\quad tg\ \beta = \frac{\sin\,(\beta' + \delta) - \sin\,\delta}{\cos\,(\beta' + \delta)}.$$

Rechne ich in der 2. Gleichung den Sinus der Summe aus und multipliziere 1) und 2), dann erhalte ich

$$3)\quad tg\ \delta = \frac{m\ tg\ \beta - \sin\,\beta'}{\cos\,\beta' - 1}.$$

Berechne ich in Gleichung 1) den Kosinus der Summe, und setze 3) ein, so folgt

$$m = \cos\,\beta' - \frac{m\ tg\ \beta\,\sin\,\beta' - \sin^2\,\beta'}{\cos\,\beta' - 1}.$$

Bringe ich $\cos\,\beta'$ über den Bruchstrich, dann bekomme ich mit Hilfe der Formel $\cos^2\,\alpha + \sin^2\,\alpha = 1$

$$1 + \frac{1}{m} = tg\ \beta\,\frac{\sin\,\beta'}{1 - \cos\,\beta'}.$$

Indem ich nun die Gleichung reziprok mache, folgt mit Hilfe bekannter trigonometrischer Formeln

$$\text{III)}\quad tg\,\frac{\beta'}{2} = \frac{m\ tg\ \beta}{m + 1}.$$

Um eine logarithmierbare Formel für $\delta$ zu finden, verfahre ich auf folgende Weise. Ich drücke in $\triangle$ $OBC$ $\sphericalangle$ $\varepsilon$ mit Hilfe von $\sphericalangle$ $\zeta$ durch $\beta$, $\beta'$ und $\delta$ aus. Beachte ich nun, dafs der Radius $= 1$, also $OB = \sin \delta$ ist, schreibe ferner $(\beta' - \beta) = \gamma$ und wende den Sinussatz auf das $\triangle$ an, so folgt

$$\sin \delta = \frac{\sin (\gamma + \delta)}{\cos \beta}.$$

Bei passendem Gebrauch trigonometrischer Formeln und unter Berücksichtigung, dafs $(\beta' - \beta)$ stets negativ ist, erhalte ich

$$\text{IV)}\quad \cot \delta = \frac{2 \sin \frac{\beta'}{2} \cdot \sin \left(\beta - \frac{\beta'}{2}\right)}{\sin (\beta - \beta')}.$$

Ich stelle nun die Formeln, die zur Berechnung von $\alpha$ dienen, nochmals zusammen:

$$p = 200 \sin^2 \frac{\beta}{2}$$

$$m = 1 - \frac{p + p'}{100}$$

$$tg \frac{\beta'}{2} = \frac{m \; tg \; \beta}{m + 1}$$

$$tg \; 2 \alpha = \frac{2 \sin \frac{\beta'}{2} \cdot \sin \left(\beta - \frac{\beta'}{2}\right)}{\sin (\beta - \beta')}.$$

Berechnet man nach diesen Formeln unsere Versuche, dann erhält man

$$\beta' = 25^0$$
$$\delta = 9^0\, 48'$$
$$\alpha = 40^0\, 6'$$

Der Kontrolle wegen könnte man sich leicht nach der bereits erwähnten Tabelle der Längen der Erdparallelkreisgrade überzeugen, dafs die prozentuale Verkürzung eines Grades von $9^0\, 48'$ bis $34^0\, 48'$ Höhe in der Tat genau 16,6 % beträgt.

Der Wert $\alpha = 40^0$ ist natürlich individuell variabel je nach der Augenkonstitution des einzelnen und generell variabel wegen des ungemein grofsen Wechsels der physikalischen Bedingungen, unter denen das Himmelsgewölbe gesehen wird.

Da die vorstehenden Überlegungen unter der Voraussetzung durchgeführt sind, dafs die Blickrichtung die gröfste Rolle bei der Täuschung spiele, sind jetzt zwei Annahmen möglich:

1. die Blickrichtung ist nicht der Haupttäuschungsfaktor oder
2. der REIMANN-Wert $\alpha = 22^0$ ist unter allen Umständen völlig falsch.

Weil wir aber in den Betrachtungen unter I gewichtige Gründe gegen die Zuverlässigkeit von REIMANNS Methode fanden, scheint mir nur die zweite Annahme möglich.

Dazu kommt noch, daſs die Schätzungen, die v. SICHERER auf Veranlassung v. ZEHENDERS[1] vornahm, ganz in der Nähe unseres Wertes $\alpha = 40^0$ liegen, und v. SICHERER hat die Hauptfehlerquelle REIMANNS vermieden.

## V.

Ist REIMANNS Wert für $\sphericalangle\ \alpha$ falsch, dann sind auch die Berechnungen, wie sie PERNTER[2] nach dem teilweisen Vorgang REIMANNS anstellt, unrichtig. Sie stimmen übrigens mit der Wirklichkeit schlechter überein, als PERNTER glauben machen will. Nach seinen Berechnungen soll die Vergröſserung des Sonnendurchmessers im Horizont das 4fache, $5^1/_2$ fache und mehr je nach der Kulmination der Sonne betragen. Ich habe die Sonne oft beobachtet, oft sehr groſs gesehen, doch so groſs noch nie. Im übrigen bestehen so fundamentale Unterschiede zwischen den Erscheinungen an verschiedenen Tagen, daſs sie den genannten Berechnungen entschieden widersprechen: Ich habe den Sonnendurchmesser an manchen Tagen fast doppelt so groſs gesehen wie bei der gewöhnlichen Täuschung; wieder an anderen Tagen war von der Gröſsentäuschung so wenig zu sehen, daſs ich erstaunt war über die Kleinheit des Bildes.[3]

Der allgemeine Fehler jener Berechnungen scheint mir zu sein, daſs man auf Täuschungserscheinungen kein geometrisch-astronomisches System von jener Vollständigkeit aufbauen darf; man läuft dann immer Gefahr, Geometrie an Stelle der Psychologie zu setzen. Ich möchte diesbezüglich auf zwei Punkte im PERNTERschen System aufmerksam machen. Zwischen $30^0$ und $35^0$ sollen wir nach ihm Sonne, Mond und Sternbilder in ihrer

[1] ZEHENDER a. a. O. S. 75f.

[2] Meteorol. Optik S. 18ff.

[3] Den wechselnden Wert der Vergröſserung hat sehr gut EGINITIS hervorgehoben, besonders auch die gleichfalls von mir oft beobachtete plötzliche Änderung in der Nähe des Horizontes (Ann. de l'Obs. nat. d'Athènes, II, 17).

richtigen Gröſse sehen. Die Vergröſserung der Sonne am Horizont im Verhältnis zu ihrer „wahren Gröſse“ in jener Höhe ist ungefähr 3 (2,9). Ich kenne aber keine einzige Raum- oder Zeittäuschung in der Psychologie, die an das Dreifache des wahren Wertes der betr. Gröſse heranreicht; mir scheint das also vom Standpunkte unserer bisherigen psychologischen Erfahrungen im groſsen Maſse unwahrscheinlich zu sein.

Pernter meint ferner, zwischen 30° und 35° sähen wir Sonne, Mond und Sternbilder in wahrer Winkelgröſse. Ich frage mich vergebens, woher denn Pernter ein Normalmaſs für unser Bild der wahren Winkelgröſse hat. Kann man überhaupt die Frage beantworten: Wann erscheint uns eine Strecke in der wahren Gröſse? Ich glaube nicht. Denn das, was wir wahre Gröſse nennen, ist zwar ein typisches, aber konventionelles Bild derselben. Ich kann es als Normalbild ansprechen, nach dem ich das Übrige beurteile; aber das Konventionelle und Willkürliche dieses Verfahrens darf ich nicht zum Absoluten machen. Das Bild der sich in mittleren Höhen wenig ändernden Sonne ist uns am meisten im Gedächtnis, so daſs wir es unwillkürlich als Normalbild anwenden. Physiologisch richtiger wäre es, das bei horizontaler Blickebene erscheinende Bild als Normalbild anzusehen, wie wir es in analogen Fällen bei Gegenständen des praktischen Lebens auch tun[1]; das würde jedoch in diesem Falle praktisch undurchführbar sein, weil die Gröſse des horizontalen Bildes manchen Schwankungen unterworfen ist. Wir dürfen also ein Normalbild der Sonne festhalten, aber seine Relativität nicht vergessen.

Wenn wir nun all das, was wir bisher zur Kritik des geometrischen Täuschungssystems vorbrachten, auf den Zusammenhang der Kalottenfigur des Himmelsgewölbes mit dem Gröſsererscheinen der Gestirne anwenden, so scheint dieser Zusammenhang nicht so innig zu sein, wie man bislang annahm. Beim Gröſsererscheinen der Gestirne am Horizont ist die Blickrichtung nicht, wenigstens nicht immer der Haupttäuschungsfaktor.

Andere Faktoren für die gesamten Täuschungserscheinungen am Himmel sind schon oft besprochen worden; wir verzichten

---

[1] Allan Allander sprach den Gedanken aus, die scheinbare Vergröſserung der Sonne am Horizont sei in der Tat eine scheinbare Verkleinerung in gröſseren Höhen (Bull. de la Soc. astr. de France, 1901, 15. Bd. 139).

hier auf Näheres. Nur auf einen Faktor, dessen Einfluſs bis jetzt fast gar nicht beachtet und studiert worden ist, sei hingewiesen, auf die Farbe.[1] Der Einfluſs der Farbe muſs doppelt sein:

1. Da in neuester Zeit an der Zöllnerschen Täuschungsfigur und an der Müller-Lyerschen Figur eine Veränderung der Täuschung durch die Farbe nachgewiesen worden ist, ist der Schluſs wohl gestattet, daſs die Farbe auch die Gröſsentäuschung infolge der Blickrichtung beeinfluſst. Leider war es mir durch die Umstände unmöglich gemacht, eine Versuchsreihe auch unter diesem Gesichtspunkte durchzuführen, was ursprünglich geplant war.

2. Die Farbe scheint von Einfluſs auf Entfernungsschätzungen zu sein.

Beide Arten des Einflusses der Farbe sind entschieden zu trennen; sie vereinigen sich bei der Täuschung am Himmelsgewölbe. Über die letztere Art des Einflusses hoffe ich nach nicht allzu langer Zeit Beobachtungen mitteilen zu können.

---

[1] A. Arendt zählt die Farbenperspektive als Mitursache der Täuschung auf (Weltall, 2. Bd. 125 u. 143).

*(Eingegangen am 9. Juni 1905.)*

# Literaturbericht.

WILHELM WUNDT. **Grundzüge der physiologischen Psychologie.** 5. völlig umgearb. Aufl. Leipzig, Engelmann. I. 553 S. 13 M. II. 686 S. 16 M. III. 796 S. 17 M. 1902 u. 1903.

Ein knappes Jahrzehnt nach der 4. Auflage ist nunmehr die 5. Auflage des grofsen WUNDTschen Werkes erschienen. Die 2 Bände der früheren Auflage sind zu 3 Bänden geworden. Die meisten Abschnitte sind einer sehr gründlichen Umarbeitung unterzogen worden. Das Buch ist dadurch, wie W. selbst in der Vorrede bemerkt, „beinahe ein neues geworden". Dabei beabsichtigte W. nicht sowohl eine vollständige Übersicht über die gesamte weitverzweigte Literatur der physiologischen Psychologie als vielmehr eine vollständigere Darlegung und Begründung seiner eigenen Erfahrungen und Überzeugungen. Der Stoff ist so gruppiert, dafs der 1. Band (553 S., 156 Textabbildungen) von den körperlichen Grundlagen des Seelenlebens und den Elementen des Seelenlebens handelt; der 2. Band (686 S., 153 Textabbildungen) bringt die Lehre von den Elementen des Seelenlebens zum Abschlufs und behandelt die Bildung der Sinnesvorstellungen; im 3. Band (796 S., 75 Textabbildungen) wird die Lehre von der Bildung der Sinnesvorstellungen zum Abschlufs gebracht und die Lehre von den Gemütsbewegungen und Willenshandlungen sowie von dem Verlauf und den Verbindungen der psychischen Vorgänge abgehandelt, aufserdem enthält er „philosophische Schlufsbetrachtungen".

Der erste Band hat zunächst ganz aufserordentlich dadurch gewonnen, dafs die der Anatomie des Zentralnervensystems gewidmeten Kapitel, welche in der 4. Auflage nicht einmal dem damaligen Standpunkt der wissenschaftlichen Anatomie entsprachen, gänzlich umgearbeitet worden sind. In ihrer jetzigen Form entsprechen sie unseren heutigen Kenntnissen in der Tat recht gut. Ref. möchte nur für die nächste Auflage die Weglassung einiger veralteten, z. T. geradezu unrichtigen Abbildungen empfehlen. Dahin rechne ich z. B. die Fig. 42, 43, 45, 46, 50, 56, 57 u. a. Die älteren Autoren, denen diese Abbildungen gröfstenteils entlehnt sind, würden wahrscheinlich heute selbst Bedenken tragen sie zu veröffentlichen. Auch die sehr wenig naturgetreue Fig. 65 würde besser eliminiert. Ebenso ist die Fig. 73 zu beanstanden. Ganz besonders vervollkommnet ist in der neuen Auflage die Darstellung der Leitungsbahnen und der Struktur der Grofshirnrinde.

Nicht ganz in demselben Mafs ist die Physiologie des Zentralnervensystems vom Verf. umgearbeitet worden, aber auch hier sind allent-

halben Ergänzungen und Verbesserungen zu bemerken. Im Anschlufs an die Besprechung der Funktionen der Grofshirnhemisphären hat W. jetzt einen neuen besonderen Paragraphen eingeschaltet, welcher betitelt ist „Beispiele psychophysischer Analyse komplexer Grofshirnfunktionen". Auffällig erscheint hier, dafs W. schon dem photochemischen Vorgang in der Netzhaut als psychische Korrelaterscheinung die Licht- und Farbenempfindung zuzuweisen scheint. In diesem Paragraphen sind auch die Erörterungen über das „Apperzeptionszentrum" eingefügt. W. drückt sich bezüglich der Beziehungen des Stirnhirns zur Intelligenz bzw. Apperzeption jetzt sehr vorsichtig aus: es kann sich höchstens um die Möglichkeit handeln, dafs sich in der betr. Region der Grofshirnrinde gewisse Knotenpunkte von Leitungen befinden, deren Ausschaltung Störungen von an sich zunächst elementarer Art herbeiführt, die sich dann in dem verwickelten Zusammenwirken der Funktionen als jene Beeinträchtigungen der sog. „Intelligenz" und der zusammengesetzteren Gefühle äufsern. Die Apperzeption wird definiert als jener psychologische Vorgang, der nach seiner objektiven Seite in dem Klarerwerden eines bestimmten Bewufstseinsinhaltes, nach seiner subjektiven in gewissen Gefühlen besteht, die wir mit Rücksicht auf irgend einen gegebenen Inhalt als den Zustand der Aufmerksamkeit zu bezeichnen pflegen. Vor allem nun für jenes Klarerwerden glaubt W. irgend welche physiologische Substrate voraussetzen zu dürfen. Er fügt jedoch selbst sofort hinzu: „Auch erhellt ohne weiteres, dafs diese Substrate sehr wohl in einfachen, den allgemeinen Prinzipien der Nervenmechanik konformen (Ref. würde noch hinzufügen: allenthalben in der Hirnrinde verteilten und vielleicht nicht einmal an besondere Elemente gebundenen) Prozessen bestehen können, während es ein aussichtsloses Unternehmen sein würde, für den verwickelten Begriff der Intelligenz überhaupt irgend welche bestimmten begrenzte physische Substrate aufzusuchen". Mit Recht lehnt W. ab, dafs das Klarerwerden z. B. einer Empfindung einfach als Intensitätszunahme aufzufassen sei. Statt nun aber aus der Rückwirkung der an die klarerwerdende Empfindung angeknüpften Vorstellungsprozesse den eigenartigen Prozefs des Klarerwerdens der Empfindung zu erklären, konstruiert er besondere apperzeptive Hemmungsvorgänge und kehrt damit zu jenem bekannten Schema (Fig. 71 der 4. Auflage) zurück. Dabei bleibt noch immer die Frage offen, warum diesen Hemmungs- und Anregungsvorgängen eine Sonderstellung aufserhalb der Vorstellungsassoziation zugeschrieben werden mufs.

Die Elementenlehre weist wiederum zunächst in den anatomischen und physiologischen Vorbemerkungen zahlreiche Ergänzungen und Berichtigungen auf. Die psychischen Mafsmethoden werden in manchen Beziehungen von W. jetzt anders dargestellt. Er unterscheidet bei der Bestimmung der Unterschiedsempfindlichkeit jetzt 4 Methoden: 2 Abstufungsmethoden (Methode der Minimaländerungen und Methode der mittleren Abstufungen) und 2 Abzählungsmethoden. (Methode der mittleren Fehler und Methode der richtigen und falschen Fälle.) Eine Kritik dieser Einteilung hat inzwischen bereits G. E. Müller gegeben (Ergebn. d. Phys. II, 2, 1904, S. 10). Ich halte diese Kritik im allgemeinen für zutreffend. Auch didaktisch scheint sich mir die neue von Müller empfohlene Ein-

teilung besser zu bewähren. Auch die mathematischen Betrachtungen würden bei einer neuen Auflage wohl besser im Sinne der neuen Darlegungen G. E. Müllers umgestaltet. Bei der Besprechung der einzelnen Sinnesgebiete sind u. a. die neuen Untersuchungen von Stratton und Frey nachgetragen. Das Prinzip des Pendelästhesiometers hätte hier auch Erwähnung verdient. Das auf äufserst unsichere Versuche gegründete „Merkelsche Gesetz" hätte eine kritischere Beurteilung verdient. Im übrigen bieten die Besprechungen der Bedeutung des Weberschen Gesetzes vielfach neue Anregungen.

Sehr viele Bereicherungen im einzelnen finden sich im zweiten Band in der Lehre von der Qualität der Empfindungen. Hier mufs sich Ref., da es sich nicht um prinzipielle Fragen handelt, mit diesem Hinweis begnügen.

Das Kapitel, welches die Gefühlselemente des Seelenlebens behandelt (S. 263 ff.), wird jetzt in sehr zweckmäfsiger Weise durch eine Besprechung der „Methoden der Gefühlsanalyse" eingeleitet. W. unterscheidet die „Eindrucksmethode" und die „Ausdrucksmethode". Erstere zerfällt in die Methode der Reizvariation bei konstant bleibenden Bedingungen und in die Methode der Konstanterhaltung der Reize bei Variation der begleitenden Bedingungen, oder — von anderem Standpunkte — in die „direkte Eindrucksmethode" und die „Reproduktionsmethode" (willkürliche Hervorrufung von Erinnerungsvorstellungen an gefühlsbetonte Eindrücke). Der Fortschritt dieser Einteilung gegenüber der bekannten Fechnerschen liegt auf der Hand. S. 274 ff. wird das Instrumentarium der Ausdrucksmethoden (Sphygmograph usf.) ausführlich besprochen. Die Tonometer hätten an dieser Stelle eine genauere Besprechung verdient. Hieran schliefst W. jetzt unmittelbar eine Besprechung der Grundformen der Gefühle, um dann erst zu den einfachen Gefühlstönen der Empfindung zurückzukehren. Ob diese Umstellung sachlich gerechtfertigt und didaktisch zweckmäfsig ist, erscheint mir sehr zweifelhaft. Die Darstellung selbst ist dank den Arbeiten der Wundtschen Schule im einzelnen jetzt viel exakter und vollständiger geworden. Besonders bemerkenswert — auch für den Nicht-Zustimmenden — ist die Darlegung der allgemeinen Theorie der Gefühle. In einer etwas gezwungenen Darlegung gelangt Wundt zu seinem Satz, dafs „jedes Gefühl Reaktion der Apperzeption auf das einzelne Bewufstseinserlebnis ist" (S. 357). Das Gerippe seiner Deduktion ist kurz folgendes: Die Gefühle sind als subjektive Reaktionen des erlebenden Bewufstseins „einheitliche Funktionen". Die Einheit des Bewufstseins wird ihrerseits vermittelt durch jene spezifische Einheitsfunktion desselben, die in wechselnder Weise die einzelnen Bewufstseinsinhalte durch Hemmung der übrigen zu besonderer Klarheit erhebt, d. i. durch die Apperzeption. Diese zentrale Funktion der Apperzeption ist in jedem Augenblick auch für den ganzen übrigen Bewufstseinsinhalt bestimmend, indem dessen sämtliche Elemente nach ihrem Verhältnis zu den apperzipierten Elementen geordnet werden. So erscheinen denn auch die an die einzelnen Bewufstseinsinhalte gebundenen Gefühle durchaus als subjektive Bestimmungen, die jedes einzelne Bewufstseinserlebnis durch seine Einwirkung auf die Funktion der Apperzeption empfängt, und — in diesem Sinne ist jedes Gefühl nicht blofs Reaktion des

Bewuſstseins, sondern Reaktion der Apperzeption auf das einzelne Bewuſstseinserlebnis. Ich muſs gestehen, daſs ich mich bei dieser Erörterung trotz besten Willens doch etwas scholastisch angeweht fühlte. Gibt man selbst einmal einen Augenblick die Natur der Gefühle als einheitlicher Funktionen und die Existenz einer Apperzeption als Urheberin des Klarerwerdens der Empfindungen zu, so ist doch über den Zusammenhang der beiden damit gar nichts Tatsächliches ermittelt. Ebensowenig überzeugend ist die Darlegung (S. 360), daſs die den Gefühlen entsprechenden physischen Begleiterscheinungen ein einheitliches Substrat bilden sollen und daſs die Ausdrucksbewegungen als Reflexe des Apperzeptionszentrums anzusehen wären.

Der ausgedehnte Abschnitt, welcher die Bildung der Sinnesvorstellungen behandelt, ist etwa auf das Doppelte seines früheren Umfangs angewachsen. Gerade in diesem Abschnitt hat W. es meisterhaft verstanden, seine eigenen und fremde Erfahrungen, welche seit 1893 hinzugekommen sind, der älteren Darstellung der 4. Auflage organisch einzugliedern. Allenthalben ist neues eingefügt, und doch liest sich der Abschnitt, als wäre er von Anfang an in der jetzt vorliegenden Gestalt geschaffen worden.

Im dritten Band sei es gestattet, kurz auf den Abschnitt Gemütsbewegungen und Willenshandlungen hinzuweisen (S. 107 ff.). W. hat hier in sehr zweckmäſsiger Weise Erörterungen vereinigt, welche früher auf verschiedene Kapitel bzw. sogar Abschnitte verteilt waren. Die Darstellung beginnt jetzt mit den Vorstellungsgefühlen, geht dann zu den ästhetischen Elementargefühlen und alsdann zu den Affekten über und schlieſst hieran unmittelbar die Willensvorgänge. Die Lehre von den Affekten hat an Klarheit erheblich gewonnen. In der 4. Auflage (S. 502) wurden die Affekte definiert als teils unmittelbare Wirkungen der Gefühle auf den Verlauf der Vorstellungen teils Rückwirkungen dieses Verlaufs auf das Gefühl. Damit war in der Definition eigentlich der Gefühlscharakter des Affekts halb verloren gegangen. Jetzt heiſst es (S. 210) viel zweckmäſsiger: die Affekte „setzen sich einerseits aus Gefühlen zusammen und gehen andererseits unter bestimmten Bedingungen in Willensvorgänge über". Sie sollen sich von den einfachen Gefühlszuständen nicht nur durch die Verbindung wechselnder Gefühle zu einem „Gefühlsverlauf", sondern in der Regel auch durch die gröſsere Stärke der Gefühle unterscheiden. Es liegt auf der Hand, daſs diese neuere Darstellung meiner Ableitung der Affekte aus Irradiationen der Gefühlstöne sehr viel näher steht als die ältere Darstellung. Auch die weitere Definition der Affekte (S. 211 Mitte) hält diesen Fortschritt fest; als Genus proximum wird wieder angegeben „Form des Gefühlsverlaufs". Sehr dankenswert ist im folgenden auch die genauere Darstellung mancher Ausdrucksbewegungen der Affekte. Der äuſserlichen Zusammenstellung der Affekte und der Willensvorgänge in einem Abschnitt entspricht auch eine innere Annäherung dieser beiden psychischen Prozesse in der neuen Darstellung der Wundtschen Lehre. Die Willensvorgänge glaubt Wundt allgemein definieren zu können als „Affekte, die durch ihren Verlauf ihre eigene Lösung herbeiführen" (S. 245). Setzt man an Stelle der Affekte in dieser Definition „affektbetonte Vorstellungen", so entfernt sie sich gar nicht mehr so sehr weit von der Willensauffassung der Assoziationspsychologie. Wundt selbst bezeichnet seine Willenstheorie

entsprechend der oben angegebenen Definition als die „emotionale". Damit verschiebt sich auch die Beziehung der Apperzeption zu den Willensvorgängen etwas. Besonders wichtig ist in dieser Beziehung die Auseinandersetzung auf S. 307 der neuen Auflage. Die elementare Form eines Willensvorganges, heifst es hier, ist die Apperzeption eines psychischen Inhalts. Die Apperzeption wird aufgefafst als ein einfacher Willensvorgang („primitive Willenstätigkeit" der 4. Auflage S. 567). Wer hiermit unbefangen die Darstellung der 4. Auflage vergleicht, in welcher sich die Apperzeptionslehre noch vor der Beschreibung der Willensvorgänge, wie sie tatsächlich ablaufen, eindrängte (S. 562 ff.), wird der jetzigen Darstellung schon, weil sie das Tatsächliche und das Hypothetische schärfer scheidet und ersteres vorausschickt, weitaus den Vorzug geben.

Der Abschnitt „Verlauf und Verbindungen" der seelischen Vorgänge weist in seinen ersten, vorzugsweise theoretischen Auseinandersetzungen wenig Neuerungen auf. Die etwas eingehendere Erläuterung, welche W. S. 333 von dem Unterschied zwischen aktiver und passiver Apperzeption gibt, bedeutet keine Modifikation seiner Auffassungen, sondern erleichtert nur ihr Verständnis. Auch auf die S. 341 angegebene Zerlegung des Aufmerksamkeits- oder Apperzeptionsvorgangs sei in dieser Beziehung aufmerksam gemacht. Derselbe soll in folgende Teilvorgänge zerfallen:

1. Klarheitszunahme einer bestimmten Vorstellung oder Vorstellungsgruppe verbunden mit dem für den ganzen Prozefs charakteristischen Tätigkeitsgefühl,

2. Hemmung anderer disponibler Eindrücke oder Erinnerungsbilder,

3. muskuläre Spannungsempfindungen mit daran gebundenen das primäre Gefühl verstärkenden sinnlichen Gefühlen,

4. verstärkende Wirkung dieser Spannungsempfindungen auf die Empfindungsinhalte der apperzipierten Vorstellung durch assoziative Miterregung.

Leider hat W. hierbei unterlassen auseinanderzusetzen, warum jenes Klarerwerden sub 1 und jene Hemmung sub 2 nicht einfach zu erklären ist aus dem Wechselspiel der assoziativen Erregungen, durch welches schliefslich nur an eine unter den gleichzeitigen Empfindungen eine Vorstellung (Erinnerungsvorstellung im Wundtschen Sinn) assoziiert wird, welch letztere nun ihrerseits durch Rückwirkung jenes eigenartige Klarerwerden der Empfindung bedingt, zu dessen Erklärung W. die Apperzeption heranzieht.

Die Berücksichtigung der Tachistoskopuntersuchungen ist sehr dankenswert.

Aus den folgenden Kapiteln sei nur die sehr umfassende Darstellung der Reaktionsmessungen hervorgehoben. Vielfach teilt W. hier Versuche aus seinem eigenen Laboratorium mit, welche z. T. noch nicht veröffentlicht sind. Zugleich hat er die Theorie der Reaktionszeiten und Reaktionsweisen in bedeutungsvoller Weise weiter ausgebaut. Hierin dürfte die wesentlichste Neuleistung der 5. Auflage liegen. Für eine Berichterstattung an dieser Stelle ist kein Raum. Es sei nur kurz auf die Analyse der „natürlichen Reaktionsweise" an der Hand von Streuungskurven (S. 420 ff.) hingewiesen.

Der Abschnitt „Komplexe intellektuelle Funktionen" ist etwas heterogen zusammengesetzt; im einzelnen bringt er manche neue Tatsachen und Gedanken.

Total umgestaltet und ansehnlich erweitert sind die Schlufsbetrachtungen. Sie zerfallen jetzt in zwei Kapitel „Naturwissenschaftliche Vorbegriffe der Psychologie" und „Prinzipien der Psychologie". Auch bezüglich des jetzigen erkenntnistheoretischen Standpunkts Wundts sind sie von grofsem Interesse. W. setzt zunächst die logischen Grundlagen der Naturwissenschaft auseinander. Der Gesichtspunkt logischer Verknüpfung gegebener Erfahrungsinhalte, welcher für jede Wissenschaft kennzeichnend ist, findet zunächst im Prinzip des Erkenntnisgrundes seinen allgemeinsten Ausdruck. „Unterformen" dieses Prinzips sind die kausale und die teleologische Verknüpfung der Erscheinungen (S. 682). Der letzteren wird etwa die gleiche Berechtigung wie der ersteren zugestanden. Auf dem Gebiet der Lebenserscheinungen kommt der Gegensatz der beiden Unterprinzipien als Mechanismus und Vitalismus zur Geltung; in dem gleichen erkenntnistheoretischen Gegensatz sollen jedoch nach Wundt auch die physikalischen Grundanschauungen der Mechanik und Energetik wurzeln. Auf die verführerische historische Darstellung, welche Wundt zur Begründung dieser letzten These gegeben hat, kann hier nur hingewiesen werden; beweisend ist sie durchaus nicht, die moderne Energetik hat als solche mit dem teleologischen Prinzip gar nichts zu tun. Dabei kann nicht verschwiegen werden, dafs W. dem teleologischen Prinzip eine von der gewöhnlichen etwas abweichende Fassung gibt („rückwärts gerichtete Betrachtung kausaler Zusammenhänge"), welche durch ihre Unbestimmtheit eben jene Übertragungen erst ermöglicht. Die weiterhin folgenden sehr anfechtbaren Auseinandersetzungen über Kausalität und Teleologie psychophysischer Lebensvorgänge sind in der letzten Auflage nur angedeutet gewesen, sie entsprechen aber den bekannten, in Wundts anderen Werken niedergelegten Anschauungen so sehr, dafs ihre Besprechung hier nicht geboten erscheint

Die folgenden Auseinandersetzungen über den Begriff der Seele weichen von den entsprechenden der 4. Auflage (daselbst Bd. II, S. 626 ff.) im einzelnen hier und da beträchtlich ab. Es sei hier nur gestattet auf die Bemerkungen S. 775 hinzuweisen. W. scheint jetzt doch — nicht ganz im Einklang mit früheren Meinungsäufserungen (*Philos. Stud.* **10**, S. 46 u. 80) — zuzugestehen, dafs es keinen elementaren seelischen Vorgang, also keine Empfindung und keine subjektive Gefühlserregung gibt, der nicht ein physiologischer Prozefs oder vielmehr bereits ein Komplex physiologischer Prozesse parallel geht. Leider gibt W. nicht ausdrücklich an, ob die in seiner früheren Arbeit erwähnten „Wertbestimmungen" auch zu den subjektiven Gefühlserregungen gehören. Ein psychisches Reservatgebiet schafft aber W. doch wieder, indem er — wie übrigens auch schon früher — wenigstens die Frage aufwirft, ob auch den Verbindungen der psychischen Elemente physiologische Verbindungen entsprechen. Er kommt zu dem Ergebnis (S. 777), dafs „sich die zusammengesetzten psychischen Gebilde mindestens um eine Stufe mehr von ihren physiologischen Korrelatvorgängen entfernen". Das klingt schon fast an die Assoziationspsychologie an: nur die Stufe!? Sollten nicht doch auch bei diesen noch nicht ganz

anerkannten physiologischen Verbindungen unsere Assoziationsfasern eine gröfsere Rolle spielen, als WUNDT selbst jetzt zugesteht? Jedenfalls sind diese Schlufserörterungen jetzt allenthalben vorsichtiger ausgefallen als in der 4. Auflage.

Überblickt man die neue Auflage im ganzen, so ist jedenfalls ein erstaunliches Werk geschaffen, wahrscheinlich das vollkommenste Denkmal der WUNDTschen Psychologie. Im einzelnen wären als die Hauptfortschritte bzw. -veränderungen gegenüber der letzten Auflage hervorzuheben: die Verjüngung des anatomisch-physiologischen Teils, die aufserordentliche durchgängige Bereicherung der tatsächlichen Darstellung und wohl auch eine etwas weitergehende Verschiebung der WUNDTschen Willenstheorie in der Richtung der emotionalen Auffassung sowie schliefslich eine vorsichtigere erkenntnistheoretische Interpretation der psychophysischen Beziehungen. TH. ZIEHEN (Berlin).

G. E. MÜLLER. **Die Gesichtspunkte und die Tatsachen der psychophysischen Methodik.** Ergebnisse der Physiologie von G. ASHER und K. SPIRO. II (2), S. 1—244. Wiesbaden 1904.

Gemäfs dem Ziele, das sich das ASHER-SPIROsche Unternehmen steckt, den einzelnen Gebieten der Physiologie eine „originale, kritische und lehrhafte Zusammenfassung“ nach ihrem gegenwärtigen Stande zuteil werden zu lassen, mufste dasselbe trachten auch von der psychophysischen Methodik, einem der wichtigsten aber auch schwierigsten Kapitel, eine monographische Darstellung zu erhalten. Dafs zur Lösung dieser Aufgabe der Göttinger Psychophysiker der Berufenste war, unterliegt keinem Zweifel; nicht als historischer Berichterstatter steht er dem Problemenkreis der psychophysischen Methodik gegenüber, sondern als Einer, der schon in der klassischen Epoche FECHNERS den tätigsten Anteil an ihrer Ausbildung genommen und fortan unermüdlich an deren kritischer Vertiefung und Weiterentwicklung arbeitet. Die auf solche Weise erworbene Vertrautheit mit allen Einzelheiten des Gebietes ermöglicht es ihm aus der Masse des Vorhandenen das Wichtige und Wesentliche auszulesen; der nur etwas ferner Stehende würde Gefahr laufen, allein schon durch die enorme Literatur erdrückt zu werden und schon darum den Blick für das Wesentliche zu verlieren.

Eine „zusammenfassende und zugleich kritische Übersicht über alle Verfahrungsweisen und Gesichtspunkte, die seit dem Auftreten FECHNERS in diesem Gebiete zutage gekommen sind, zu geben unter gleichzeitiger Heranziehung aller derjenigen Versuchstatsachen, welche geeignet sind, über die Vorteile und Nachteile der verschiedenen Verfahrungsweisen und die Bedeutung der mittels derselben zu gewinnenden Resultate gewisse Auskunft zu geben“ — das ist die Aufgabe, wie G. E. MÜLLER sie sich gestellt hat. Die so gesteckten Grenzen überschreitet er aber überall dort, wo der bisherige Bestand Lücken aufweist, die ausgefüllt werden müssen, wenn „ein gewisser Abschlufs der psychophysischen Methodik“ erreicht werden soll — denn dies ist das letzte Ziel seiner Arbeit.

Wenn ich über diese im Folgenden berichten will, so mufs ich vorausschicken, dafs die äufserst knappe und konzise Darstellung des Verf.s ein

weiteres Komprimieren nicht gestattet; es geht nicht an aus der Quintessenz noch einmal eine Quintessenz zu ziehen; um kürzer zu sein als das Original kann das Referat nichts anderes tun als eine Auslese treffen, wobei der Gesichtspunkt der Wichtigkeit nicht der allein entscheidende ist, vielmehr neben ihm auch die Erwägung, ob man das Eine oder Andere als mehr oder weniger bekannt annehmen darf, mafsgebend sein mufs.

I. Schon die Einteilung der Mafsmethoden weicht von der bisher üblichen ab und ist rationeller als diese; sie trennt nur dort, wo die Verschiedenheit wirklich in der Methode und nicht in der Aufgabe liegt. Scheidet man die Aufgaben in die Ermittelung 1. von absoluten Schwellen, 2. von Unterschiedsschwellen, 3. von Reizäquivalenzen, 4. von äquivalenten Reizunterschieden, und achtet darauf, dafs eine und dieselbe Methode unter Umständen jeder dieser vier Aufgaben dienen kann, so ergeben die Unterschiede des Verfahrens die Dreiteilung in 1. Herstellungsmethode, 2. Grenzmethode, 3. Konstanzmethode. Man kann den Unterschied dieser Einteilung von der bisher üblichen leicht an einem Beispiele klar machen: die Herstellungsmethode (d. i. die Methode durch eigenhändiges Hin- und Herändern des Reizes diesem einen Wert zu geben, bei welchem die Empfindung einer an sie gestellten Anforderung, etwa einer gegebenen gleich zu erscheinen, bestens entspricht) kann jeder der oben genannten vier Aufgaben dienstbar gemacht werden; wendet man sie auf Unterschiedsschwellen an, so ist sie mit der alten „Methode der eben merklichen Unterschiede" identisch — wendet man sie auf Reizäquivalenzen an, so wird die „Methode der mittleren Fehler" daraus — bedient man sich ihrer um die scheinbare Mitte zwischen zwei gegebenen Empfindungen festzustellen, also einen äquivalenten Reizunterschied herzustellen, so nimmt sie die Gestalt der alten „Methode der übermerklichen Unterschiede" oder „mittleren Abstufungen" an. Die Methode ist aber im Wesen immer dieselbe; und selbst die rechnerische Verwertung der Resultate, die sich natürlich der Besonderheit der Aufgabe anzupassen hat, bleibt für alle, wenn auch nicht identisch, so doch analog.

II. Die Herstellungsmethode verwirft Verf. im allgemeinen; für Äquivalenzbestimmungen läfst er sie unter der speziellen Bedingung gelten, dafs diejenigen Fehlreize, welche einem Hauptreiz gleichgesetzt werden, sich nur in einem ganz kleinen Wertintervall bewegen. Er verwirft die Methode, weil der Gang, den der variable Reiz durchmacht, ganz undurchsichtig und unkontrollierbar, das Verfahren daher gar nicht rekonstruierbar ist. Da wir nicht wissen, wie die Versuchsperson bei dieser „bestmöglichen" Herstellung vorgegangen ist, ist z. B. die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dafs sie die höheren, vielleicht aber auch die niedrigeren Reizwerte bevorzugt hat, dafs sie sich ferner ein Mal mehr Mühe gibt das andere Mal weniger, schliefslich dafs sie sich überhaupt nicht blofs von der jeweiligen Vergleichung der Reize, sondern vielleicht auch von der Erinnerung an frühere Einstellungen derselben Versuchsreihe leiten läfst. Das Regellose der Herstellungsmethode vermeidet man, wenn man sich der, das gleiche Anwendungsgebiet besitzenden.

III. Grenzmethode bedient, eine Methode, die bisher den Namen „Methode der Minimaländerungen" (Wundt) oder „Methode der kleinsten

Unterschiede" (G. E. Müller) führte und zunächst zur Ermittelung von Unterschiedsschwellen, dann aber auch zu den übrigen der oben erwähnten Messungsaufgaben benützt wurde. Die Art, wie man durch auf- und absteigendes Verfahren für die obere und untere Schwelle je zwei Werte gewinnt, darf als bekannt angesehen werden. Müller hat die beiden Wege zu einem „Verfahren des vollen Ab- und Aufstiegs" kombiniert, das wesentlich darin besteht, daſs man den Weg zwischen einem entschieden zu groſsen und einem entschieden zu kleinen variablen Reiz in konstanten kleinen Stufen hin und her durchwandert und dabei die Ein- und Austrittsstellen in das bzw. aus dem Unentschiedenheitsgebiet, also vier Werte bei jedem Hin- und Hergang, notiert; aus den die obere Grenze dieses Gebietes bezeichnenden zwei Werten hat man das Mittel zu nehmen und erhält so ein Maſs für die obere *US*, und Ähnliches gilt für die untere. Für beide Schwellen wird dann auch die mittlere Variation bestimmt. Den diesem Verfahren anhaftenden Nachteil, daſs es nämlich seiner Natur nach ein „wissentliches" ist, vermeidet man dadurch, daſs man ein den obigen Anweisungen entsprechendes Versuchsprogramm entwirft, sich aber bei Ausführung der Versuche nicht an die Reihenfolge dieses Programmes hält, sondern die Versuche regellos durcheinander mischt und erst im Protokolle wieder ordnet.

IV. Benützt man eine der beiden besprochenen Methoden zur Ermittlung von Äquivalenzen (äquivalente Reize oder äquivalente Reizunterschiede), so erhält man auſser einem eventuell vorhandenen konstanten bekanntlich stets auch variable Fehler und es ist eine seit Fechner von den meisten Psychologen vertretene Meinung, daſs der mittlere variable Fehler ohne weiteres als Maſs der *UE* anzusehen sei — die alte „Methode der mittleren Fehler" beruht ja auf diesem Gedanken. (Daſs sie bei Fechner in der Form einer „Herstellungsmethode" auftritt, ist unwesentlich, es könnte ebensogut die Grenzmethode benützt werden; nur würde man letzterenfalls, da das Verfahren zu einer oberen und einer unteren Schwelle führt, nicht e i n e n sondern z w e i m. v. F., und daher ein $\Delta_o$ und ein $\Delta_u$ benützen müssen). Der prinzipielle Standpunkt Müllers dieser Auffassung gegenüber, den wir übrigens schon aus seiner „Grundlegung" kennen, ist der, daſs mit dem m. v. F. überhaupt nicht die Unterschiedsschwelle, sondern nur das infolge der z u f ä l l i g e n  V a r i a b i l i t ä t derselben entstehende Gebiet von Werten gemessen werde, ein Gebiet, das Verf. sehr passend als „Streuungsgebiet" bezeichnet, das also, wenn man die termini der Fehlertheorie gebrauchen will, nicht von den systematischen Fehlern, sondern von den zufälligen Fehlervorgängen beherrscht wird. Aber selbst das gilt nur mit wesentlichen Einschränkungen. Wenn man mittels der Grenzmethode etwa $\Delta_o$ bestimmt (von $\Delta_u$ gilt natürlich Analoges), so hängt der Wert desselben nicht allein von der Streuung ab sondern auch von der Häufigkeit, mit der die einzelnen Fehlreizbeträge auftreten; diese Häufigkeitsverteilung aber hängt wieder von der Gröſse der Stufen, in denen der Abstieg erfolgt, sowie von der Gröſse des Ausgangswertes ab. Also selbst als bloſses Streuungsmaſs könnte man $\Delta_o$ nur dort ansehen, wo Versuchsgruppen von identischer Häufigkeitsverteilung miteinander verglichen werden. Bestimmt man aber den m. v. F. mit der Herstellungsmethode (Fechners Verfahren), so ist der

so gewonnene Wert $J_m$ schon gar nicht als Maſs für die *UE* zu betrachten. Einerseits nämlich ist $J_m$ nicht nur von den mittleren Werten der oberen und unteren *US*, sondern auch von der zufälligen Variabilität dieser beiden Schwellen abhängig, während es, wenn es wirklich ein Maſs für die *UE* sein sollte, doch nur von den beiden Werten $J_o$ und $J_u$ abhängen dürfte — andererseits hängt $J_m$ aber sowohl von der relativen Häufigkeit ab, mit welcher die Versuchsperson die einzelnen Fehlreize herstellt, als auch von der Wahrscheinlichkeit, daſs der einzelne zur Herstellung gelangte Fehlreiz den Schein der Gleichheit mit dem Hauptreiz erweckt und so überhaupt zur Notierung gelangt. Könnte man nun auch diese Wahrscheinlichkeit bewerten durch Annahme irgend eines Fehlerverteilungsgesetzes, so entzieht sich doch der ersterwähnte Umstand (die Häufigkeit, mit der die einzelnen Fehlreize hergestellt werden) jeder Bewertung, wir haben in denselben überhaupt keinen Einblick. Man nehme nur an, daſs sich bei einer ganz bestimmten Versuchskonstellation und daher bei einer bestimmten *UE* die tatsächlich hergestellten Fehlreize das eine Mal dicht um einen gewissen Wert herumscharen, so daſs weiter abliegende Fehlreize, obschon sie auch den Eindruck der Gleichheit erwecken würden, tatsächlich fast gar nicht zur Herstellung gelangen — man nehme ferner an, daſs ein anderes Mal sämtliche Fehlreize, die dem Hauptreiz gleich zu erscheinen geeignet sind, auch wirklich, und zwar in gleicher Häufigkeit zur Herstellung gelangen, also kein Dichtigkeitsmaximum bilden: so ist klar, daſs der m. v. F. im ersten Falle beträchtlich kleiner ausfallen muſs als im zweiten. Somit kann $J_m$ sich ändern bei konstanter *UE*. — Daſs übrigens mit Änderungen der *US* entsprechende Änderungen des m. v. F. nicht parallel gehen müssen, hat Ebbinghaus auch empirisch nachgewiesen, indem er zeigte, daſs bei passend gewählter Änderung der Versuchsumstände das eine Mal der m. v. F. bedeutend mehr steigen kann als der ebenmerkliche Unterschied, das andere Mal aber der ebenmerkliche Unterschied erheblich mehr zunehmen kann als der m. v. F. Das erstere ist z. B. der Fall, wenn die Vergleichung zweier gleichzeitiger Reize durch sehr kurze Exposition derselben, das zweite, wenn sie durch ein dazwischengeschobenes leeres Zeitintervall erschwert wird.

V. Die meistumstrittene unter den psychophysischen Maſsmethoden, die „Methode der richtigen und falschen Fälle", erfährt eine besonders eingehende Würdigung. Verf. hat den alten Namen fallen gelassen, weil es in vielen Fällen, in denen diese Methode zur Verwendung kommt, überhaupt keinen Sinn hat von „richtig" oder „falsch" zu reden — man denke z. B. an die Bestimmung der scheinbaren Mitte zwischen zwei gegebenen Grenzreizen u. dgl. m. Die Methode führt nunmehr den Namen „Konstanzmethode".

Zur Vereinfachung der Darstellung knüpft Verf. seine Erörterungen hauptsächlich an ein spezielles Problem, nämlich an die Bestimmung der Raumschwelle einer gewissen Hautregion, also an die Bestimmung einer „absoluten Schwelle"; die Anwendung auf Probleme anderer Art ergibt sich dann ohne Schwierigkeit. Ich werde den folgenden Erörterungen durchwegs diesen Spezialfall zugrunde legen und, der Bezeichnungsweise Müllers folgend, mit $D$ den jeweiligen Spitzenabstand, mit $z$ die relative Anzahl

der Fälle, wo der Eindruck doppelter, mit *e* die der Fälle, wo der Eindruck einfacher Berührung stattfand, mit *u* die Anzahl der unentschiedenen Fälle bezeichnen. Dem herkömmlichen $\frac{r}{n}$ entspricht also das *z*, dem $\frac{f}{n}$ das *e*; das *u* behält seine Bedeutung.

Das Verfahren der richtigen und falschen Fälle in seinen groben Zügen als bekannt vorausgesetzt, erinnere ich zunächst daran, daſs die Kernfrage die ist, wie man aus den versuchsmäſsig ermittelten Gröſsen *D*, *z*, *e*, *u* und *n* (letzteres bedeutet die Gesamtzahl der Versuche mit einem bestimmten *D*) den Wert der *UE* gewinnt. Da dieser letztere Wert reziprok der Unterschiedsschwelle zu setzen ist und zur Bestimmung dieser letzteren die anderen psychophysischen Maſsmethoden ihrer Tendenz nach unmittelbar führen, so ist, weil doch die *UE* nicht auf zwei, miteinander gänzlich unvergleichbaren Wegen bestimmt werden kann, die Kernfrage auch dahin zu formulieren: wie müssen die nach der Konstanzmethode erzielten Versuchsergebnisse rechnerisch behandelt werden um mit den Ergebnissen der anderen Maſsmethoden in Beziehung gesetzt werden zu können? Ob man das Problem in dieser oder in der obigen Weise faſst, ist sachlich irrelevant; die letztere Fassung aber macht das Bedürfnis nach einer exakten Diskussion der Konstanzmethode darum viel eindringlicher, weil in vielen Gesamtdarstellungen der Psychologie diese Methode s. z. s. ganz für sich dasteht, ohne jede Brücke zu den übrigen Maſsmethoden, nicht anders als wenn es von vorn herein dem Geschmack des Einzelnen anheimgestellt wäre, welcher von den klassischen Methoden er sich anvertrauen will.

Wenn auch die Stellung, die der Verf. zur Konstanzmethode einnimmt, schon aus seiner „Grundlegung" und aus späteren seiner Arbeiten bekannt ist, so darf man, was er diesbezüglich in der vorliegenden Abhandlung bringt, doch keineswegs als bloſse Rekapitulation ansehen; abgesehen von positiv neuen Arten die Versuchsergebnisse zu behandeln (s. u.) finden wir die fragliche Methode hier von Grund aus und nach allen nur immer in Betracht kommenden Seiten erörtert, alle Kautelen berücksichtigt, alle Möglichkeiten, wie man die empirischen Resultate theoretisch verwerten kann, erwogen, so daſs mir dieses schwierigste Kapitel der Maſsmethodenlehre hiermit zu einem befriedigenden Abschluſs gelangt zu sein scheint. Zunächst hat Müller das Versuchsverfahren selbst bis ins Einzelnste ausgearbeitet und ihm festere und strengere Formen gegeben, was schon darum zu begrüſsen ist, weil die Vergleichbarkeit der Arbeiten verschiedener Experimentatoren in dem Maſse abnimmt, in welchem die Bewegungsfreiheit des Einzelnen gröſser wird. Wir finden hier Erörterungen über die Urteilsausdrücke, über die Urteilszeiten, die Urteilsrichtung, über subjektive und objektive Sicherheit des Urteils, über unwissentliches, halbwissentliches und wissentliches Verfahren, über Wahl und Reihenfolge derjenigen Gröſsen, auf welche sich die Urteile beziehen, über Vor- und Probeversuche, über Protokollierung von Selbstbeobachtungen u. a. m. In betreff alles dessen muſs ich auf das Original verweisen; nur das Eine sei um späterer Erwägungen willen schon hier erwähnt, daſs Müller die Wahl der zur Beurteilung vorzulegenden Reizgröſsen nicht dem Belieben überlassen will, sondern die Verwendung

von sog. „Vollreihen" empfiehlt, d. i. von solchen Reihen von Vergleichsreizen, die aus kleinen Stufen von konstanter Gröfse bestehen und mit einem Vergleichsreiz beginnen, der stets gröfser, und mit einem schliefsen, der stets kleiner erscheint als der Hauptreiz. Es wird sich zeigen, dafs die Resultate der Konstanzmethode unter dieser Bedingung gewisse mathematische Verwertungen zulassen, die bei Verwendung regelloser Vergleichsreize nicht Platz greifen könnten.

Da die Werte, welche durch die Konstanzmethode ermittelt werden, nur dann eine reale Bedeutung haben und daher auch nur dann einer weiteren Bearbeitung zugänglich sind, wenn der Gang der Resultate ein „regelrechter" ist, so müssen Kriterien für den „regelrechten Gang" aufgestellt oder, was dasselbe ist, es mufs gezeigt werden, worin eventuelle „Verkehrtheiten" des Ganges bestehen können. Verf. sieht eine „Verkehrtheit erster Ordnung" dann gegeben, wenn der Wert von $z$ für ein gegebenes $D$ gleich grofs oder kleiner ist als für ein kleineres $D$, eine „Verkehrtheit zweiter Ordnung" dann, wenn die Geschwindigkeit, mit welcher $z$ bei wachsendem $D$ zunimmt, sinkt und dann wieder ansteigt, d. h. wenn zwischen zwei Abschnitten, in denen der Gang der $z$-Werte konstante Geschwindigkeit oder sogar Beschleunigung zeigt, ein Intervall mit Verzögerung eingeschaltet ist. Beide Arten von Verkehrtheit können durch zu geringe Versuchszahl entstehen, die zweite aber aufserdem auch dadurch, dafs Versuchsreihen, die unter unvergleichbaren Bedingungen gewonnen sind, zusammengeworfen werden.

VI. Die Behandlung der Versuchsergebnisse kann eine unmittelbare oder mittelbare sein, letzteres dann, wenn irgend eine Annahme über die Beziehung zwischen Gröfse und relativer Häufigkeit der zufälligen Fehler gemacht und benützt wird, mag das betreffende Fehlerverteilungsgesetz nun das gutbewährte Gaussche oder ein anderes sein. Diese letztere, mittelbare, Behandlung werde ich zuerst besprechen. Bekanntlich ist Fechner der Ansicht gewesen, zwei zu vergleichende *UE's* verhielten sich umgekehrt wie diejenigen *D's*, welche in beiden Fällen ein und dasselbe $\frac{r}{n}$ ergeben, gleichgültig, welchen Wert dieses $\frac{r}{n}$ habe; nur darum, weil es untunlich sei durch Herumprobieren dasjenige $D$ zu finden, welches ein gleiches $\frac{r}{n}$ liefert wie in einem gegebenen Falle, hat Fechner einen indirekten Weg betreten, der es ermöglichen sollte die *UE's* auch dann zu vergleichen, wenn die fraglichen Versuchskonstellationen nicht dasselbe $\frac{r}{n}$ liefern. Das glaubte Fechner unter Einführung des Gaussschen Fehlerverteilungsgesetzes einfach in der Weise zu erreichen, dafs er die *UE* proportional der Präzisionskonstanten $h$ setzte. Müller hatte dieses Verfahren bekanntlich schon in seiner „Grundlegung" eingehend kritisiert und dargetan, dafs nicht die *UE*, sondern nur die Streuung, also das Ergebnis der zufälligen Fehlervorgänge, durch die Gröfse $h$ gemessen werde. Er hat seinerseits, ebenfalls unter Zugrundelegung des Gaussschen Gesetzes, Formeln entwickelt, in welchen als Unbekannte nicht blofs das Präzisionsmafs $h$ sondern vor allem der

Zentralwert $S$, d. h. derjenige Wert vorkommt, den $D$ haben müfste um ein $\frac{r}{n} = 0{,}5$ zu ergeben. Erst hiermit ist eine Verbindung der Konstanzmethode mit den übrigen Methoden, vor allem der Grenzmethode hergestellt: denn jener $S$-Wert, der soeben dadurch charakterisiert wurde, dafs die relative Anzahl der „richtigen Fälle" = 0,5 ist, hat diese Charakteristik eben dadurch, dafs er derjenige Wert ist, der, wenn man sich die nach einer Reizfindungsmethode ermittelten (zufälligen) Schwellenwerte nach ihrer Gröfse geordnet denkt, ebensoviele von diesen Werten über sich wie unter sich haben würde. Müllers Formeln gestatten demnach einen Hauptwert $S$ zu finden, den man der $UE$ unmittelbar reziprok setzen kann, und sich zugleich auch vermittels des $h$ über die Streuung zu orientieren. Der Gegensatz zu Fechner besteht also erstens darin, dafs $h$ als eine Gröfse angesehen wird, die prinzipiell mit der $UE$ nichts zu tun hat, sondern nur von den zufälligen Fehlervorgängen abhängt, zweitens darin, dafs nicht jedes beliebige $D$ sondern nur dasjenige als Mafs der $UE$ anerkannt wird, welches ein $z\left(=\frac{r}{n}\right)$ vom Betrage 0,5 liefert. In der Tat ergibt die Diskussion der Müllerschen Formeln (auf die ich hier nicht eingehen kann), dafs nur für den speziellen Wert 0,5 das dazugehörige $D$ — das in diesem Falle $S$ heifst — vom Präzisionsmafse unabhängig ist und somit, als von den zufälligen Fehlervorgängen unabhängig, nur mehr durch den systematischen Fehler bestimmt wird: der systematische Fehler aber ist hier nichts anderes als die Tatsache der Unterschiedsschwelle. Entscheidend gegen die Ansicht, dafs man die $UE$ reziprok denjenigen $D$-Werten setzen dürfe, welche ein und dasselbe $z$, es möge welchen Wert auch immer haben, ergeben, spricht die folgende Tatsache: wenn man für zwei Versuchskonstellationen und für ein bestimmtes beiderseits gleiches $D$ die Relation $z_1 > z_2$ gefunden hat, so kann die Wahl eines anderen $D$ unter Umständen die Relation $z_1 < z_2$ ergeben; wäre also das $D$ willkürlich, so könnten sich für die $UE$ der beiden Konstellationen unter Umständen widersprechende Resultate herausstellen. Darin liegt nichts Paradoxes, wenn man sich klar hält, dafs die den $z$-Wert mitbeeinflussende Streuung umso ausschlaggebender sein mufs, je kleiner die Reizdifferenz $D$ ist, ja dafs bei $D = 0$ das $z$ offenbar ganz allein durch die Streuung bestimmt wird. Nur für den Fall, dafs das Produkt $hS$ konstant wäre, könnte man, wie Fechner es ganz allgemein tat, $h$ auch als Mafs für die $UE$ ansehen; denn diese Konstanz würde besagen, dafs der Durchschnittswert der zufälligen Schwankungen einer gewissen Gröfse immer dem mittleren Wert dieser Gröfse proportional gehe. Aus allgemeinen Gesichtspunkten, s. z. s. „von vorn herein" läfst sich darüber nichts sagen: mit gröfserem $S$ könnte das $h$ gröfser oder auch kleiner werden; was aber die tatsächlichen Erfahrungen anlangt, so fafst sie Müller dahin zusammen, dafs im Gebiete der $UE$ das Produkt $hS$ unter gewissen Bedingungen bei variierter Reizstärke und variierter Aufmerksamkeit eine Tendenz zur Konstanz zeigt, dafs aber, sobald man die Versuchsweisen oder die Versuchspersonen wechselt oder zeitlich weit voneinander getrennte Versuchsperioden vergleicht, auch nicht annähernd von einer Konstanz die Rede sein kann.

VII. Will man die Ergebnisse der Konstanzmethode unmittelbar, d. h. ohne Zuhilfenahme eines hypothetischen Fehlerverteilungsgesetzes behandeln, so kann man dies durch Ermittelung entweder des Zentralwertes oder des Scheitelwertes bewerkstelligen. Doch haben diese Behandlungsweisen, abgesehen von ihrer Umständlichkeit, den Nachteil, dafs man über die Streuung nichts erfährt, vor allem aber den, dafs der weitaus gröfste Teil der Versuchsresultate gänzlich unausgenützt bleibt, da nur diejenigen Werte in rechnerische Verwendung kommen, für welche das $z$ den im Begriffe des Zentral- bzw. Scheitelwertes gelegenen Bedingungen entspricht. Müller hat nun ein besonderes Verfahren ersonnen, welches, ohne diesen Nachteilen unterworfen zu sein, doch eine unmittelbare Behandlung der Resultate zuläfst, allerdings aber an die Bedingung gebunden ist, dafs man „Vollreihen" (s. o.) benützt und dafs alle Vergleichsreize $V$ in gleicher Anzahl zur Verwendung kommen. Die Überlegung ist in den Hauptzügen folgende: gäbe es keine zufälligen Fehlervorgänge, so würden die Gebiete, in welchen $V$ kleiner erscheint als $H$, in welchen das Urteil „unentschieden" abgegeben wird, und in welchen es gröfser erscheint, scharf aneinander grenzen, sie würden nicht übereinander greifen. Nennt man die Anzahl der Urteile dieser drei Gruppen beziehentlich $\Sigma_k \ldots . \Sigma_u \ldots . \Sigma_g$, so würde die $UE$ eindeutig durch das $\Sigma_u$-Gebiet bestimmt sein und wäre daher dem Produkte aus der Zahl $z$ der in diesem Gebiete vorkommenden Vergleichsreize mit der Gröfse $i$ der konstanten Reizstufen reziprok zu setzen. Würde man die $V$-Werte als Abszissen, die für jedes $V$ gefundenen Urteilszahlen $n$ als Ordinaten darstellen, so würden auf jedes $V$ die sämtlichen mit diesem $V$ angestellten Versuche, und nur diese fallen und somit würde jedem der drei Gebiete je ein Rechteck entsprechen, dessen Höhe $n$ und dessen Basis $iz$ wäre, wo $z$ die Anzahl der $V$ bedeutet, auf welche sich die Urteile eines bestimmten, z. B. des $\Sigma_u$-Gebietes richten. Die Rechtecke würden aneinander stofsen. Tatsächlich aber werden die Gebiete $\Sigma_k \ldots . \Sigma_u \ldots . \Sigma_g$ wegen der zufälligen Fehlervorgänge übereinander greifen und nicht durch Rechtecke, sondern durch Flächen, die von einer empirisch ermittelten Kurve und einem Abszissenstück begrenzt sind, dargestellt werden; die Ordinaten werden im allgemeinen kleiner sein als $n$. Setzt man nun die empirisch gefundene Fläche einer dieser Kurven, z. B. der $u$-Kurve, äquivalent jenem idealen Rechteck, dafs das $\Sigma_u$-Gebiet unter Voraussetzung des Mangels zufälliger Fehler darstellt, so wird durch Division mit der Höhe $n$ die Basis desselben gefunden. Dieser Basis (dem „Idealgebiet der $u$-Urteile") kommt also die Bedeutung zu, dafs sie das Gebiet, und nur dieses, charakterisiert, in welchem bei Mangel zufälliger Fehler die Urteile auf „unentschieden" lauten würden, ein Gebiet, dem die $UE$ ohne weiteres reziprok zu setzen ist. Heifst dieses Gebiet $I_u$, so ergibt sich also die Gleichung

$$I_u = \frac{i \cdot \Sigma_u}{n}$$

Was aber die Präzision anlangt, so ist dieselbe offenbar durch das Verhältnis bestimmt, in welchem die tatsächliche Abszisse zur idealen Abszisse steht; mithin wird

$$i \cdot z : \frac{i\,\Sigma_u}{n} = \frac{z\,n}{\Sigma_u}$$

die Streuung und der reziproke Wert davon die Präzision darstellen.

VIII. Die vorstehenden Mitteilungen mögen genügen, um dem Leser eine annähernde Vorstellung von dem Charakter der behandelten Fragen und von der Art der Behandlung zu geben. Nur auf die Bedeutung, die Müller — mit Recht — der Selbstbeobachtung beimifst, möchte ich kurz zu sprechen kommen, weil dieser Punkt die Methodik jedes psychophysischen Experimentes betrifft. Es ist für jeden Versuch von prinzipieller Bedeutung, sich stets die Möglichkeit vor Augen zu halten, dafs die Aufgabe, die der Experimentator stellt und die, welche die Versuchsperson löst, nicht zusammenfallen. Bei vorzüglichen Selbstbeobachtern kann man das oft aus ihren Angaben unmittelbar entnehmen, sonst aber ist man auf mittelbare Anzeichen angewiesen. Jedesmal, wenn die Versuchsperson „indirekte Kriterien" benützt, hat eine Verschiebung der Fragestellung stattgefunden, mögen diese Kriterien auch immer im Dienst der eigentlichen Frage stehen. Die vorliegende Arbeit gibt zwei instruktive Beispiele dafür, deren erstes schon aus früheren von Müller und Martin angestellten Untersuchungen bekannt ist, während das zweite als vollständig neu auch nach Seite des Gegenstandes selbst interessieren dürfte. Das erste betrifft die Rolle, die der „absolute Eindruck" bei Gewichtsvergleichungen spielt und aus welcher hervorgeht, dafs die auf ein Relationsurteil abzielende Frage des Experimentators häufig gar nicht mit einem Relationsurteil beantwortet wird, mag auch die Antwort die äufsere Form eines solchen haben. Das zweite Beispiel betrifft den Fall, dafs über die Äquivalenz zweier Reizunterschiede geurteilt werden soll, wie etwa wenn man zwischen zwei gegebenen Empfindungen *A* und *C* die scheinbare Mitte *B* zu suchen hat. Hier hat langjährige Selbstbeobachtung den Verf. zur Überzeugung geführt, dafs kein eigentlicher Vergleich von Empfindungsunterschieden stattfindet, sondern dafs das schliefsliche Urteil von der Leichtigkeit bestimmt wird, mit der es gelingt das Empfindungspaar *AB*, bzw. *BC* als einen „einheitlichen Komplex" aufzufassen; der Grad dieser Leichtigkeit („Kohärenzgrad") entscheidet dann darüber, ob das *B* mehr dem *A* oder dem *C* zugehört, ihm näher steht. Hier wird nicht nur nicht über Empfindungsunterschiede geurteilt, sondern es wird sogar über ein Moment geurteilt, das gar nicht einmal ausschliefslich von Empfindungsunterschieden, sondern aufserdem noch von einer Reihe anderer Umstände abhängt. Man sieht, dafs Beobachtungen dieser Art weit über die Spezialinteressen hinausreichen, unter deren Führung sie gemacht wurden. Untersuchungen im Rahmen eng umgrenzter Fragen beherrschen, wenn sie bis an die Wurzel dringen, oft ein ebenso ausgedehntes Feld wie die sog. „grofsen Probleme" — nur mit ungleich gröfserer Sicherheit. Fr. Hillebrand (Innsbruck).

---

Brodmann. **Experimenteller und klinischer Beitrag zur Psychopathologie der polyneuritischen Psychose I.** *Journal für Psychologie und Neurologie* **1** (6), 225—246, 1902; **3** (1), 1—48. 1904.

Die Korsakowsche polyneuritische Psychose (Cerebropathia psychica toxaemica) eignet sich in hervorragender Weise für eine Untersuchung der

Veränderungen, die eine einzelne psychische Funktion erleiden kann. Denn ihr hervorstechendstes Symptom sind eben Störungen einer solchen Funktion, nämlich des Gedächtnisses, und zwar speziell des Gedächtnisses für jüngstvergangene Eindrücke, d. i. der Merkfähigkeit. Wie aus den sehr ausführlich wiedergegebenen Krankheitsprotokollen hervorgeht, tritt dieses Symptom sehr deutlich auch bei den beiden Patienten in die Erscheinung, deren Gedächtnis Verf. einer experimentellen Untersuchung unterzogen hat.

Diese begannen bei beiden Patienten, einem männlichen und einem weiblichen, zur Zeit des Höhestadiums der Erkrankung, und zwar mit Versuchen nach dem Ebbinghausschen Erlernungsverfahren. Nur war letzteres insofern modifiziert, als — wie auch bei den späteren Versuchen mit dem Trefferverfahren — die sinnlosen Silben nicht von den Versuchspersonen abgelesen, sondern ihnen vorgesprochen wurden. Es ergab sich hierbei: „1. daſs die Kranken im Höhestadium der polyneuritischen Psychose überhaupt nicht imstande sind, zusammenhängende Vorstellungsreihen von bestimmter Beschaffenheit sich derart einzuprägen, daſs sie frei reproduziert werden können", „2. daſs eine einmal gemachte Fehlreproduktion mit gröſster Hartnäckigkeit perseverierte", „3. daſs auch nach weit vorgeschrittener klinischer Genesung eine starke Herabsetzung der Merkfähigkeit nach dem Verfahren der unmittelbaren Erlernung bestehen bleibt. Die Steigerung der Merkfähigkeit im psychologischen Versuche hält nicht gleichen Schritt mit der Besserung der klinischen Symptome". — Ref. kann in diesen Ergebnissen nichts sehen, was typisch pathologisch wäre; er hat selbst mit durchaus Normalen ähnliche Versuche angestellt, die — wenigstens was Punkt 1 anbelangt — teilweise zu ganz entsprechenden (negativen) Ergebnissen geführt haben. Auſserdem bedeutet ja noch die Versuchsanordnung, daſs die Silben nur akustisch aufgenommen wurden, eine groſse Erschwerung.

Die negativen Resultate des Erlernungsverfahrens veranlaſsten den Verf., noch während des Höhestadiums der Erkrankung seiner Patienten auch Versuche nach dem Trefferverfahren anzustellen. Dieselben wurden dann bei dem männlichen Patienten nach Besserung des psychischen Zustandes und nochmals nach der klinischen Genesung wiederholt. Die Versuche ergaben, was die Länge der Silbenreihen anbelangt, daſs der Unterschied in der Erlernbarkeit langer und kurzer Reihen bei dem Kranken ein viel gröſserer ist als beim Gesunden, daſs sich ferner mit fortschreitender Genesung dies Verhalten wieder dem normalen annähert. Dasselbe zeigte sich für die Abhängigkeit der Trefferzahlen von der Wiederholungszahl, deren Gesetzmäſsigkeit während der Krankheit selbst auch gestört erscheint. Natürlich sind die Trefferzahlen auch absolut genommen beim Kranken kleiner als beim Gesunden unter sonst gleichen Umständen. „Mit beginnender Genesung nehmen die Trefferzahlen" und die Zahl der Nullfälle auf Kosten der Fehlreproduktionen „fortwährend zu, und zwar verhältnismäſsig mehr für die hohen Wiederholungszahlen als für die niedrigen und rascher an den langen Silbenreihen als an den kurzen." — Mit zunehmender Zwischenzeit zwischen Einprägung und Reproduktion nimmt die Zahl der Treffer ständig ab, die der falschen Reproduktionen ständig zu. Nach 24 Std. bestanden Reproduktionstendenzen zwischen den asso-

ziiert gewesenen Silben überhaupt nicht mehr, während solche bei einem Gesunden unter gleichen Versuchsbedingungen noch sehr deutlich nachweisbar waren. Doch zeigte es sich auch bei den Kranken, daſs auch die vergessenen Assoziationen teilweise längere Zeit hindurch latente Erinnerungsspuren im Gedächtnisse hinterlassen; denn nach einer gleichen Zahl von Wiederholungen ergaben Reihen, die früher schon einmal gelernt waren, mehr Treffer als neue Reihen. — Bei der Analyse der Fehlreproduktionen ergab sich, daſs die Krankheit die Zahl der Teiltreffer und der reihenrichtigen Fehler vermehrt, so daſs diese während des Höhepunktes der Erkrankung die Zahl der Treffer übersteigt. Aus der groſsen Zahl reihenrichtiger falscher Fälle und aus der Häufigkeit der habituellen Aushilfssilben schlieſst Verf. — aus ersterem mit, aus letzterem gegen Müller und Pilzecker —, daſs bei den Kranken eine Steigerung der Perseverationstendenz der Vorstellungen besteht, was übrigens auch gut mit dem klinischen Krankheitsbilde übereinstimmt.

Endlich erfahren wir in der vorliegenden Arbeit noch von den Versuchen des Verf.s über Wiedererkennen, die er mit seinem männlichen Patienten während des Höhepunktes der Krankheit und nach der Genesung angestellt hat. Die Versuche bestanden darin, daſs dem Patienten Silben, die ihm 1—2 Minuten vorher mehrmals vorgelesen worden waren, nun untermischt mit neuen nochmals vorgelesen wurden, und er nun jede einzelne als bekannt oder unbekannt zu bezeichnen hatte. So ergab sich, „daſs nach eingetretener Genesung eine Zunahme der richtigen Wiedererkennungen um annähernd 30%“ stattfand. Auf der Höhe der Erkrankung trat ferner in 25% aller Fälle eine Fälschung der Erinnerung ein, nach vorgeschrittener Genesung dagegen nur in 6%.

Die Zurückführung der verwickelten Gedächtnisabweichungen, die das klinische Bild der Korsakowschen Psychose zeigt, auf diese experimentell dargestellten Störungen, stellt Verf. für eine spätere Veröffentlichung in Aussicht. Lipmann (Berlin).

C. Boldt. **Studien über Merkdefekte.** *Monatsschr. für Psychiat. u. Neurol.* 17 (2), 97—115. 1905.

Verf. hat sich für eine Modifikation der älteren Ranschburgschen Methode entschieden; er behält dessen Einteilung in 7 Gruppen bei, von denen 3 akustische, 4 optische Versuche betrafen. In betreff seiner Änderungen muſs auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Das ganze Gebiet der Merkfähigkeit ist damit auch noch nicht erschöpft; es fehlen z. B. Prüfungen der Merkfähigkeit für Berührungen, sowie für Geruch und Geschmack. Die Anforderungen, die Ranschburg an seine Versuchspersonen stellt, hält B. für zu groſs. — Die Merkfähigkeit setzt sich zusammen aus Perzeption und Reproduktion. Nur wo die Perzeption einwandsfrei ist, kann man exakte Resultate über das Wesen der Merkfähigkeit erwarten. Z. B. beim Erschöpfungsstupor mit schwerer Hemmung kann jede Spur von Merkdefekt fehlen. B. operiert nur mit Leuten, deren Aufnahmefähigkeit intakt ist. 13 geistig Normale und 35 Patienten hat er untersucht. Während bei den geistig Normalen die ersten Resultate (nach 5 Minuten) schlecht ausfallen, die zweiten (nach 15 Minuten) schon besser, und die letzten

Resultate (nach etwa 24 Stunden) die besten sind, — ist es bei den Patienten gerade umgekehrt. Die Resultate erreichen schon bei der ersten Prüfung ihren Höhepunkt, bleiben vielleicht darauf bis zur zweiten, um dann rasch zu fallen. Der Maniakus zeigt eine gesteigerte Merkfähigkeit, ebenso der Paralytiker in manischem Stadium. — Im allgemeinen kann man sagen, daſs die Merkfähigkeit derjenige Teil der geistigen Fähigkeit ist, welcher bei einer Einbuſse des Besitzstandes zunächst und am wesentlichsten leidet, namentlich also bei Paralyse, seniler Demenz, arteriosklerotischer Hirndegeneration. Die schwersten Merkdefekte fand B. bei schweren Intoxikationspsychosen. Wie andere fand auch B., daſs die Merkfähigkeit bei Kindern durchschnittlich im 12.—14. Lebensjahr am leistungsfähigsten ist. Als Spezialgebiet der Merkfähigkeit, das bei tatsächlich vorhandenem Defekt am schnellsten und erheblichsten zerstört wird, nennt B. das Zahlengedächtnis. Demnächst kommen sinnlose Worte und Namen. Der Beruf wirkt nicht immer einen konservierenden Einfluſs auf das entsprechende Spezialgedächtnis aus. Umpfenbach.

P. Brie. **Zur Kenntnis der Psychosen nach Strangulationsversuch.** *Ärztl. Sachverständigen-Zeit.* 10 (22), 449—456. 1904.

Ein 45 jähriger Mann verübt bei klarem Bewuſstsein an seiner Tochter einen Notzuchtsversuch. 2 Tage später Selbstmordversuch durch Erhängen. Im Anschluſs daran Konvulsionen, Bewuſstlosigkeit, dann einige Tage tobsüchtig-verworrene Erregung, dann 2 Monate ein apathisch-unbesinnlicher Zustand. Später Genesung, doch eine retrograde Amnesie von fast 2 Monate vor dem Erhängungsversuch, die Zeit der strafbaren Handlung einbegriffen. Die Amnesie blieb dann konstant. Der Betreffende wird daher mit Recht bestraft werden, verbüſst aber in Wirklichkeit eine Strafe für eine Handlung, für die ihm das Bewuſstsein völlig fehlt: Umpfenbach.

Treitel. **Über die Beziehungen von Imbezillität und Taubstummheit.** *Arch. für Psychiat. u. Neurol.* 39 (2), S. 799—806. 1905.

Taubstummheit und Imbezillität kommen häufig zusammen vor. Verf. fand in der Israelitischen Taubstummenanstalt zu Weiſsensee 16 % Imbezille. Ursache ist erbliche Belastung und Alkoholismus relativ häufig, ebenso Syphilis. Mit dem Idiotismus der Kretins ist häufig Taubstummheit verbunden. Weitere Beobachtungen haben ergeben, daſs bei Verwandtschaftsehen die Gefahr der Imbezillität und Idiotie bei den Nachkommen gröſser ist, als bei den gleichzeitig erblich Belasteten. Andere Seelenstörungen kommen seltener vor. Ähnlich liegen die Verhältnisse für die Taubstummen; auch bei ihnen scheint die Vererbung eine geringere, die Blutsverwandtschaft allein zur Entstehung zu genügen. In Berlin schlieſsen die Juden, wie T. aus den statistischen Beobachtungen von 3 Jahren ersieht, dreimal soviel konsanguine Ehen als die Evangelischen. Bei den Juden kommen zweifellos mehr Taubstumme, Idioten und Imbezille vor als bei den anderen Konfessionen. T. rät daher, Verwandtenehen bis zu einem gewissen Grade zu verbieten. Umpfenbach.

G. von Bunge. **Alkoholvergiftung und Degeneration.** Vortr. Leipzig. J. A. Barth 1904. 20 S. Mk. 0,40.

Durch statistische Erhebungen konnte Verf. feststellen, dafs die chronische Alkoholvergiftung des Vaters die Hauptursache der Unfähigkeit zum Stillen bei der Tochter ist. Diese übrigens vererbbare Unfähigkeit ist nur ein Symptom einer allgemeinen Degeneration. Ihr parallel gehen erbliche Nervenleiden und Geisteskrankheiten aller Art, sowie die Disposition zu chronischen Infektionskrankheiten, insbesondere der Tuberkulose, ferner die Zahnkaries. Letzteres gilt natürlich auch von den Söhnen. Die Unterschiede in der Häufigkeit von Tuberkulose und Nervenleiden bei den Kindern der Mäfsigen und Unmäfsigen sind sehr auffallend.

Die Alkoholvergiftung ist nicht die einzige Ursache, aber sie ist die Hauptursache, und sie läfst sich vor allem gleich beseitigen. Mit der Totalabstinenz wird die Hauptursache der Verbrechen gegen die Person beseitigt. Diese Abstinenz mufs sein ein Kampf gegen das Kapital der Brauer und Brenner, der Alkoholinteressenten, der von allen Klassen der Gesellschaft und mit Unterstützung der Wissenschaft geführt wird.

Ernst Schultze (Greifswald).

Ferdinand Probst. **Der Fall Otto Weininger.** Eine psychiatrische Studie. Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. 1904. 40 S.

Das Buch des 21 jährigen Dr. phil. Weininger „Geschlecht und Charakter“ hatte 1901 grofses Aufsehen erregt. Während die einen, an der Spitze Moebius, es für das Produkt eines pathologischen Geisteszustandes erklärten, glaubten andere in dem Verfasser den neuen Messias zu erkennen. Der sensationelle Selbstmord, den Weininger im Sterbehause Beethovens 2 Jahre später beging, sowie sein nach seinem Tode erschienenes Buch über „Die letzten Dinge“ hatten einen der Herausgeber der obenbezeichneten Hefte, den Münchener Neurologen Löwenfeld, veranlafst, den „Fall Weininger“ genauer zu studieren. Äufsere Umstände führten dazu, dafs Probst das von Löwenfeld gesammelte biographische Material für diese Studie verwenden konnte. Eine weitere Grundlage gab ihm die Biographie Weiningers von Rappaport, einem seiner Jünger, die er aber nur vorsichtig benutzen konnte, da sie selbst einen „exquisit pathologischen Charakter“ trägt. Die Berichte dieser beiden Kenner von Weiningers Lebenslauf widersprechen sich auch teilweise sehr stark, gestatten aber schliefslich trotzdem ein Bild seiner eigentümlichen Persönlichkeit zu gewinnen.

Die Knabenzeit und die ersten Semester des jungen Studenten verlaufen nach Probst ohne besonders auffällige Abweichungen vom Normalen. Erst nach dem 22. Jahre erfolgte eine grofse Umwandlung seiner Persönlichkeit, die sich darin äufsert, dafs er sich zum Mystiker entwickelt, dafs die Natur ihm zum Symbol wird, dafs er sich zum Musiker geboren wähnt, geschlechtlich abstinent wird und die Lehre vom ethischen Dualismus, dafs der Mensch z. T. von Gott, z. T. vom Staube stamme, aufstellt. Er wird sehr deprimierter Gemütsstimmung, geht für längere Zeit auf Reisen, verfafst sein zweites Buch, kehrt nach Wien zurück und erschiefst sich dort.

Wichtiger als diese „Anamnese“ sind nach Probst die beiden Bücher,

die er für die absolut sichere und hauptsächliche Grundlage der Beurteilung von WEININGERS Geisteszustand erklärt, in denen dieser glaubt „das psychologische Problem des Geschlechtsgegensatzes gelöst und eine abschliefsende Antwort auf die sogenannte Frauenfrage gegeben zu haben: eine völlig phrasenfreie, bis zum letzten Ende menschlichen Wissens geführte Erforschung des Wesens der Frau und die Erhöhung der Streitfrage auf ein Niveau, auf dem die bisherigen Erörterungen sich nicht bewegt haben". PROBST folgt WEININGERS Ausführungen, sie fortgesetzt zitierend, kommentierend, widerlegend; er zeigt, dafs WEININGERS „Entdeckungen" der beiden Idealtypen (des absoluten Mannes = M, des absoluten Weibes = W) und der sexuellen Zwischenstufen (die die Norm bedeuten würden) durchaus nicht originell waren, dafs WEININGER vielmehr eine Menge (besonders MOEBIUS) gelesen hatte und — bestenfalls! — nicht mehr wufste, was sein eigener Gedanke, was Erinnerung war.[1] Viel wichtiger sei aber, dafs die Schlüsse, die WEININGER aus diesen Gedanken ziehe, pathologisch seien. Es folgt eine Darlegung des Systems der WEININGERschen „Philosophie": der Hauptfehler liegt nach PROBST erstens darin, dafs WEININGER als Tatsachen hinstelle, was er erst beweisen müfste und davon ausgehend zu den kühnsten Schlüssen komme, dafs er aber zweitens, wie MOEBIUS sagt, „dadurch zu sachlichen Kenntnissen zu kommen suche, dafs er ohne Rücksicht auf die Erfahrung verallgemeinere und das, was bedingungsweise gilt, für bedingungslos erkläre". Die aprioristische Annahme von gröfster Tragweite, die dem Buch zugrunde liege, habe eben schon vor der Durchführung der Arbeit bestanden. Im einzelnen mufs das natürlich im Original nachgelesen werden. Ebenso die Begründung der psychiatrischen Diagnose: „Hysterie mit exquisit manisch-depressivem Charakter bei einem sogenannten Dégénéré supérieur", die neuerdings (wie die ganze PROBSTsche Broschüre) von HELPACH scharf angegriffen worden ist. PROBST plädiert zum Schlufs dafür, WEININGER nicht von litterarischem Standpunkt aus zu bekämpfen oder gar zu verachten, sondern den Unglücklichen, dessen glänzende Begabung von einem schweren Schicksal zum Wahnsinn geführt wurde, zu bedauern.

GUTTMANN (Berlin).

**Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen unter besonderer Berücksichtigung der Homosexualität.** Herausgegeben im Namen des wissenschaftlich-humanitären Komitees von Dr. med. M. HIRSCHFELD. VI. Jahrgang. Leipzig, Max Spohr. 1904. 744 S.

Eine ausführliche Besprechung des VI. Jahrbuches kann der Referent wohl unterlassen, nachdem er Zweck und Ziele der Herausgeber in den letzten Bänden *dieser Zeitschrift* wiederholt genauer besprochen hat. Der neueste Band, glücklicherweise erheblich kürzer als die früheren Jahresberichte, bringt wieder zahlreiche Beweisstücke, die dem Kampfe gegen die jetzige Gestaltung des § 175 dienen. Es scheint sich auch nun eine stärkere Strömung — wenigstens unter den Gebildeten — geltend zu machen, die zur Aufhebung bzw. Änderung dieses Unglücksparagraphen

[1] Vergl. das Referat über das „Jahrbuch f. sex. Zwischenst." (*diese Zeitschr.* **36**, Heft I/II), wo dieselbe Theorie von HIRSCHFELD entwickelt wird.

hinzielt. Nicht zum wenigsten öffnen solch erschütternde Erlebnisse, wie der Mordversuch des Landgerichtsdirektor HASSE gegen seinen Erpresser, der Menge die Augen. Aber auch die Berichte, die das Jahrbuch zu Dutzenden bringt, die letzten Briefe der Selbstmörder, welche sich vor der Schande, mit der sie § 175 bedroht, in den Tod flüchten, die Gerichtsverhandlungen aus aller Herren Länder, wo Homosexualität mit Gefängnis bestraft wird, das Material, das Juristen und vor allem Ärzte zur Publikation in diesen Blättern bringen — das alles verdichtet sich für jeden, der das Jahrbuch liest, zu dem Eindruck des gröfsten Mitleids mit diesen Unglücklichen. — Auch derartige Vorkommnisse, wie das Vorgehen des Pastor PHILIPPS (man mufs sich den Namen merken, wenn man von der Kultur unserer Zeit sprechen will!) gegen die statistische Umfrage des Dr. HIRSCHFELD, die bekanntlich zu dessen Verurteilung zu einer geringen Geldstrafe führte, sind aus propagandistischen Gründen nicht zu bedauern. Denn die allgemeine Anerkennung in den meisten Zeitungen aller Parteien, dafs HIRSCHFELD moralisch gesiegt habe, was auch aus der Urteilsformulierung evident hervorging, zeigt deutlich, dafs die Presse der Frage anders als vor mehreren Jahren gegenübersteht. Hoffen wir also, dafs die Volksaufklärung weiter so gute Fortschritte mache, damit die Sachkenner und die Regierung bald diese Gesetzesänderung durchsetzen können. GUTTMANN (Berlin).

---

# Kindespsychologie. Pädagogik.

## Zweiter Sammelbericht

von

W. STERN.

### I. Kindespsychologie.

a) Allgemeines.

1. W. AMENT. **Fortschritte der Kinderseelenkunde 1895—1903.** *Arch f. d. ges. Psychol.* 2. Literatur S. 69—136. 1904. Auch: *Samml. v. Abhandl. zur psycholog. Pädagogik*, hrsg. von MEUMANN 1 (2). 1904. 68 S.
2. K. GROOS. **Das Seelenleben des Kindes.** Ausgewählte Vorlesungen. Berlin, Reuther u. Reichard. 1904. 229 S. Mk. 3,00.
3. A. DYROFF. **Über das Seelenleben des Kindes.** Bonn, Hanstein. 1904. 59 S. Mk. 1,00.
4. J. KING. **The Psychology of Child Development. With an Introduction of John Dewey.** Chicago, University Press. 1903. 265 S. $ 1,00.
5. A. BINET. **Sommaire des travaux en cours à la société de psychologie de l'enfant.** *Année psychol.* 10, 116—130. 1904.

Dasselbe in deutscher Übersetzung:

6. A. Binet. **Überblick über die in der Société de psychologie de l'enfant in Gang befindlichen Untersuchungen.** Deutsch von M. Gassner. *Leipziger Lehrerzeitung* 12 (Nr. 6), 91—94. Nr. 7, 109—111. 1904.

7. M. W. Shinn. **Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes in biographischer Darstellung nach Aufzeichnungen der Verf.** Bearbeitet und herausg. von Prof. W. Glabbach und G. Weber. Langensalza, Grefsler. 1905. 646 S. Mk. 9,00.

8. M. W. Shinn. **The Biography of a Baby.** Boston and New York, Houghton, Mifflin and Cie. Ohne Jahr. 247 S.

1. Mit seinem Literaturbericht leistet Ament jedem Mitarbeiter und Interessenten an der Kindespsychologie den gröfsten Dienst; seine umfassende Sachkenntnis verband sich hier mit seiner eigentümlichen Vorliebe für registrierende und klassifizierende Tätigkeit, um ein bibliographisches Hilfsmittel zu schaffen, dessen wir dringend bedurften. Die Arbeit zerfällt in zwei Teile: einen Sammelbericht und ein alphabetisches Literaturverzeichnis. Um mit dem zweiten zu beginnen, so ist dies von einer Vollständigkeit, wie sie bisher auch nicht annähernd existierte; es umfafst etwa 300 Nummern, und dabei enthält es nur die eigentlich kindespsychologische Literatur von 8 Jahren; die rein pädagogische, wie die kindespathologische ist mit Absicht beiseite gelassen. Aber Ament hat diese Riesenliteratur nicht nur den Titeln nach festgestellt, sondern sie auch zum weitaus gröfsten Teil gelesen; und das Ergebnis dieser Lektüre enthält nun der erste Teil der Arbeit, der in 50 Seiten ein kondensiertes Sammelreferat über die Hauptgedanken und Ergebnisse all jener Arbeiten bietet. Das Einteilungsprinzip ist hier das sachliche; A. behandelt der Reihe nach Geschichte, System und Logik der Kinderseelenkunde, alle mit Unterabteilungen, überall in knappsten Sätzen, Stichworten und Terminis die verschiedenen Meinungen, Lehren, Standpunkte andeutend. Dieser Telegrammstil macht zwar die Arbeit zur Einführung für Fernerstehende weniger geeignet, gestaltet sie dafür aber für den Forscher zu einem sehr brauchbaren Nachschlagewerk. Etwas störend macht sich nur ein allzu starker Hang zu terminologischer Festlegung geltend; wird doch jede Methode, Anschauung und Lehre sofort zu einem „-ismus" etikettiert.

Da Ament das dankenswerte Unternehmen fortzusetzen gedenkt, seien noch einige Wünsche geäufsert, deren Erfüllung es zu Arbeitszwecken noch geeigneter machen würde. Erstens wäre ein Sachregister zu wünschen; denn das Inhaltsverzeichnis ist zu knapp, um das Auffinden der auf ein bestimmtes Thema bezüglichen Stelle schnell zu ermöglichen — um so mehr, da die Anordnung zuweilen etwas unerwartet ist (so fand sich z. B. die Literatur über Trotz, Lügenhaftigkeit und Ehrbarkeitsgefühl nach längerem Suchen unter „Vorstellungskreis"). Zweitens wäre eine Nummerierung der Bibliographie und im Bericht eine Verweisung auf die Nummern statt auf die Namen empfehlenswert; wenn hinter irgend einer These der Name Lobsien steht, weifs der Leser noch nicht, welche der vielen genannten Schriften L.s er danach einzusehen habe.

2. Als das GROOS'sche Buch angekündigt wurde, schien die Hoffnung berechtigt, dafs wir nun endlich in Deutschland wieder einmal eine zusammenfassende Darstellung der modernen Kindespsychologie erhalten würden, nachdem wir seit PREYER alle derartigen Versuche dem Ausland hatten überlassen müssen. Diese Erwartung erwies sich als ein Irrtum, der durch den sicherlich nicht ganz glücklich gewählten Obertitel des Buches hervorgerufen worden war. Der Nachdruck mufs auf den Untertitel: „Ausgewählte Vorlesungen" gelegt werden. Der Giefsener Psychologe beabsichtigt gar nicht, eine Gesamtbehandlung der kindlichen Seelenentwicklung, wie sie etwa COMPAYRÉ und SULLY versucht haben, zu geben, sondern greift einige, ihm besonders zusagende Einzelthemen heraus, die zum gröfsten Teil den intellektuellen Funktionen angehören. Bei der Auswahl und bei der Behandlung des Stoffes wogen sehr stark die Interessen und Probleme der allgemeinen theoretischen Psychologie vor; der deskriptive und psychogenetische Gesichtspunkt tritt zurück; ebenso werden die Ergebnisse der modernen experimentell-psychologischen Bewegung nur zum geringeren Teile benutzt. Dafür bringt GR. einige eigene neue Versuchsergebnisse. Ist man sich erst einmal darüber klar geworden, was man nach der Absicht des Verfassers von dem Buche zu erwarten hat, dann gewährt einem die Lektüre des im leichtflüssigen Vortragsstil geschriebenen Buches mannigfache Förderung und Belehrung.

Das Buch zerfällt in zwei ungleich lange Hauptteile.

Der erste, kürzere lautet: Aus dem allgemeinen Teil der Kindespsychologie. Hier wird zunächst der Begriff der Kindespsychologie definiert, ihre Begrenzung gegen andere Wissensgebiete gegeben, ihre theoretische und praktische Aufgabe geschildert. Die Methoden der Kindespsychologie bespricht G. nach drei Gegensätzen: Selbstbeobachtung und Beobachtung anderer, Einzel- und Massenbeobachtung, Beobachtung unter natürlichen und künstlichen Bedingungen (Experiment). Mitten hinein in wichtigste Fragen der allgemeinen Psychologie führt uns der nächste Abschnitt: „Die Einteilung des kindlichen Seelenlebens". Denn nicht nur für das kindliche, sondern für das Seelenleben überhaupt schlägt G. hier eine neue Einteilung vor. Er beginnt mit einer Dichotomie: Neben die Vorstellungsseite, die alles Inhaltliche umfafst, tritt die „Wertungs"-seite, deren Eigentümlichkeit in der hier stets vorhandenen Polarität des Verhaltens, dem nicht weiter auflösbaren Alternieren zwischen Zuneigen und Ablehnen besteht. Dieser Wertungsseite werden jetzt alle anderen psychischen Funktionen untergeordnet, die bisher als Fühlen, Wollen und Urteilen von verschiedenen Psychologen den Vorstellungen nebengeordnet waren: G. unterscheidet nämlich emotionale Wertungen (Lust und Unlust), voluntarische Wertungen (Streben und Widerstreben), logische Wertungen (Anerkennen und Verwerfen). Die Vorstellungsseite hinwiederum zerfällt in das Vorstellungsmaterial (Empfindungen und Reproduktionen) einerseits und die Vorstellungssynthesen andererseits, die als analysierbare Synthesen Verknüpfungen, als nicht analysierbare Verwachsungen genannt werden. Diese Neueinteilung, namentlich die grundlegende Dichotomie, scheint mir viel für sich zu haben. Freilich möchten wir doch darauf

hinweisen, daſs sie in voller Schärfe kürzlich bereits von einem anderen Psychologen versucht worden ist, nämlich von Münsterberg, der den indifferenten Inhalten, den Vorstellungen, die alternative Verhaltungsweise des Subjekts als „Selbststellung" oder Stellungnahme entgegensetzt. Mir erscheint sogar diese Terminologie noch treffender als die G.sche. Wenn dagegen Münsterberg diese Scheidung nur macht, um die Psychologie allein auf das Studium der Vorstellungsinhalte zu beschränken, während die Selbststellung lediglich Gegenstand der Geisteswissenschaften, Ethik, Geschichte usw. sein soll, so ist G. durchaus Recht zu geben, daſs beide Seiten des psychischen Daseins gleich notwendige Untersuchungsobjekte der Psychologie sind.

Die ererbten und erworbenen Reaktionen erörtert der nächste Abschnitt. Als ererbte Reaktionen werden die Reflexe, Instinkte und Triebe behandelt. (Wenn Groos hier meint, daſs der Nachahmungstrieb sich nicht den Instinkten unterordnen lasse, da nur der Drang zur Nachahmung überhaupt angeboren sei, nicht aber bestimmte ererbte Bahnen, in denen sich der sensomotorische Prozeſs abspiele, existieren — so möchte ich dagegen die von meiner Frau und mir mit Sicherheit festgestellte und von anderen bestätigte Beobachtung anführen, daſs $^1/_2$jährige Kinder Augenblinzeln, Zungeherausstrecken usw. nachahmen können zu einer Zeit, da sie mit Sicherheit noch keine Erfahrungen über die Ähnlichkeit dieser ihrer Körperteile mit der entsprechenden der gegenüberstehenden Personen haben; kann man dies anders als durch „ererbte Bahnen" erklären?) Den ererbten Reaktionen stehen die erworbenen gegenüber, die den genauer erörterten Gesetzen der Gewohnheit folgen.

Der letzte Abschnitt des allgemeinen Teils behandelt ein Thema, das seit Jahren des Verfassers eigenstes Forschungsgebiet ist, das Spiel. Aber auch hier darf man nun nicht erwarten, eine aus dem Vollen geschöpfte Darstellung des kindlichen Spiels in seiner Entwicklung, seiner blühenden Mannigfaltigkeit, seiner Differenzierung nach Geschlechtern usw. zu erhalten; vielmehr beherrscht hier ebenfalls die theoretische Frage die ganze Diskussion. G. schildert nacheinander die „Erholungstheorie" von Lazarus und Steinthal (die für das Kind mit Recht abgelehnt wird, da für dies ja gar keine ernste Arbeit existiert, von der es sich im Spiel „erholen" müſste), die Kraftüberschuſs- und Nachahmungstheorie von Spencer, die zum mindesten nicht ausreichend ist, um alles zu erklären, und schlieſslich seine eigene „Einübungs"- oder „Selbstausbildungs"theorie, die mit so viel Glück das Spiel unter biologische Zweckmäſsigkeitsgesichtspunkte gestellt hat. Sie wird jetzt, in Hinblick auf gewisse Einwendungen von Carr und anderen, ein wenig modifiziert. Je höher die Individuen stehen — so etwa lautet diese Theorie —, um so weniger genügen die angeborenen Reaktionen zur Erfüllung ihrer Lebensaufgabe. Deswegen bedürfen sie einer „Jugendzeit", d. h. einer Epoche, in der sie sich, unter dem Schutz Erwachsener, die zum künftigen selbständigen Leben nötigen Anpassungen und Neuerwerbungen verschaffen. Diese Neuerwerbungen finden u. a. auf die Weise statt, daſs ein innerer Drang zu Betätigungen treibt, die ohne irgend einen bewuſsten Zweck auſser sich zu verfolgen, dennoch geeignet

sind, alle möglichen für künftige Ernstfälle des Daseins nötigen Fähigkeiten und Verrichtungen einzuüben: eine solche Tätigkeit ist das Spiel. —

Es folgt der ausführlichere zweite Hauptteil: „Aus dem speziellen Teil der Kindespsychologie", der in einer ersten Abteilung die Reproduktionen, in der zweiten das Erkennen behandelt.

Die Besprechung der Reproduktionen setzt mit einer allgemeinen Erörterung des Assoziationsbegriffs und der Assoziationsgesetze ein. Dem alten Streit, ob alle Assoziationen auf Kontiguität zurückzuführen seien, oder ob daneben Ähnlichkeitsassoziationen als unableitbare Gruppen anerkannt werden müssen, gibt G. folgende Wendung: In jeder Assoziation ist stets beides vertreten — Kontiguität ist nötig, damit sich zwei Vorstellungen verknüpfen; aber damit diese Verknüpfung wieder aktuell werde, ist nicht nötig, dafs eine jener Vorstellungen als genau dieselbe wieder auftrete — eine solche völlige Gleichheit existiert überhaupt nicht — sondern es genügt, dafs eine der früheren ähnliche auftrete. Assoziation ist also Neubelebung einer durch Kontiguität geschaffenen Verknüpfung durch ein ähnliches Erlebnis. Sodann scheidet G. zwischen „vagierenden" und „bestimmt gerichteten" Assoziationen; die Frage, worin das Prinzip bestehe, durch welche aus der ungeheuren Zahl der möglichen Assoziationen die zu geordnetem Denken nötige Auslese stattfinde, beantwortet er mit Otto Gross („Die cerebrale Sekundärfunktion") dahin, dafs gewisse Vorstellungen eine längere Nacherregung haben und daher stetig den Fortgang der Assoziationen durch Bezug auf sich beeinflussen. (Jüngst hat Liepmann eine ganz entsprechende Erklärung durch seine Theorie der „Obervorstellungen" gegeben.)

Die nächsten Abschnitte geben der Hauptsache nach kurze Berichte über bekannte an Kindern und Erwachsenen vorgenommenen Experimente über Assoziationen, Erlernen und Vergessen, Gedächtnistypen, Erinnerungstäuschungen, Suggestion, Verhör (Ziehen, Ebbinghaus, Steffens, Jost, Lay, Netschajeff, Binet, Stern usw.), wobei lehrreiche pädagogische Seitenblicke und Nutzanwendungen nicht fehlen. Im Abschnitt über die kombinatorische Phantasie bringt G. einige Beispiele von Phantasieerzählungen seines Töchterchens und seines Neffen, streift die Zwischenform zwischen Phantasiegestaltung und Lüge und verweist auf den interessanten Parallelismus zwischen den kindlichen Phantasiegebilden, die zur Erklärung irgend welcher Phänomene ersonnen werden, mit dem erklärenden Mythos in der Phylogenese. Es folgen Abschnitte über die Apperzeption, die G. im Sinne der Herbartianer als Einverleibung eines Neueindrucks versteht, und deren pädagogisch bedeutsame Beziehung zum Interesse er hervorhebt; über das Wiedererkennen, dessen verschiedene Stufen von der ganz alogischen Form der „Bekanntheitsqualität" bis zum bewufsten logischen Identifizieren er verfolgt; über die Illusion, die besonders in der Form der „bewufsten Selbsttäuschung" besprochen wird, wobei in Anlehnung an K. Lange der enge Zusammenhang zwischen ästhetischer Selbsttäuschung und kindlichem Illusionsspiel, und die grofse, persönlichkeitserweiternde Wirkung des Illusionsspiels Behandlung erfährt.

Der letzte Abschnitt des Buches gilt den Erkenntnisfunktionen:

Begriff, Urteil, Schlufs, und erhält neben, nicht leicht im Referat wiederzugebenden allgemeinen psychologischen Analysen auch Ergebnisse einiger lehrreicher, vom Verfasser angeregter Versuche.

Der Begriff ist entweder nur ein „sicherer“: dann besteht er lediglich darin, dafs wir nach den Gesetzen der Gewohnheit bei ähnlichen Anlässen auf einen ähnlichen Gesamteindruck eingestellt sind, ist also nicht selber ein logischer Akt — oder ein „klarer“, d. h. er gibt für die im sicheren Begriff unbewufst enthaltenen Merkmale die Definition, ist also ein logischer Urteilsakt. Hieran werden Betrachtungen über die Beschaffenheit kindlicher Definitionen geknüpft. Werden Kinder aufgefordert, einen Begriff zu definieren, so umgehen sie oft die Aufgabe, indem sie statt der Merkmale ein Beispiel geben („Was ist ein Blatt?“ „Ein Löschblatt“); kommt es aber wirklich zu Merkmalsangaben, so ist die Vorliebe für die motorisch-teleologische Seite des Begriffs bemerkenswert („Was ist ein Stuhl?“ „Wo man sich drauf setzt“).

Beim Urteil besteht das logische Werten im Bewufstsein von der partiellen Einstimmigkeit der Inhalte. In bezug auf die erste Entwicklung des kindlichen Urteils schliefst sich G. der Auffassung Meumanns an, dafs zuerst längere Zeit rein emotionale oder affektive Vorgänge den Schein von Urteilen erwecken und auch fälschlich als solche gedeutet worden sind. Um die Urteilsweise von Kindern kennen zu lernen, hat G. durch einige Lehrer die Versuche, die er früher an Erwachsenen angestellt hatte (s. *diese Zeitschrift* **29**, 358), an Schülern wiederholen lassen. Den Schülern wurden irgend welche Sätze vorgelesen, z. B.: „Gestern wurde das Dorf durch Feuerruf in Aufregung versetzt“, und nun gefragt, was die Kinder im Anschlufs hieran zunächst zu wissen verlangten. Es stellte sich heraus, dafs etwa die Hälfte der gestellten Fragen auf Kausalbeziehungen gingen, ferner, dafs unter diesen die „Regrefs“fragen nach den Ursachen die „Progrefs“-fragen nach den Wirkungen überwogen, dafs aber dies Verhältnis mit steigendem Alter sich zugunsten des Progresses verschiebt. Dieses Ergebnis würde, falls es sich bei weiteren Nachprüfungen und auch bei zum Teil veränderten Versuchsanordnungen bestätigte, eine nicht geringe Bedeutung für unsere Würdigung der kindlichen Geistesentwicklung haben, um so mehr, als es unsere Erwartungen und auch sonstige Beobachtungen umstofsen würde. Mir wenigstens scheint die geistige Entwicklung der Menschheit wie des einzelnen gerade den umgekehrten Weg zu nehmen: Zum rein teleologischen („progressiven“) Interesse tritt mehr und mehr das ätiologische („regressive“) hinzu. Dies zeigt sich mit Sicherheit beim kleinen Kinde; so ist nach unseren Beobachtungen das „Warum“ vom Kinde zuerst lange Zeit nur in dem Sinn „zu welchem Zwecke?“ gefragt und beantwortet worden, ehe es den Sinn „aus welcher Ursache?“ erhielt. Auch die von Groos gegebenen Beispiele von kindlichen Definitionen (s. oben) sind alle teleologisch, nicht ätiologisch. Vielleicht wäre die Versuchsanordnung von Groos einmal mit der Modifikation anzuwenden, dafs man den Schulkindern nicht Aussagesätze, sondern Warumfragen zur Beantwortung vorlegt.

Der Endabschnitt handelt vom Schliefsen. G. weist hier nach, dafs die Psychologie des Schlusses nicht die von der Logik überkommene Defi-

nition: „der Schlufs ist ein aus Urteilen abgeleitetes Urteil“ brauchen könne. Vielmehr ist er ein zunächst einfaches Urteil, das meist auf alogischen Voraussetzungen aufgebaut ist; erst wenn die Begründung des schon gewonnenen Endurteils durch Frage provoziert wird, werde nachträglich die Prämisse als Beweisversuch realisiert.

3. Dyroffs Schriftchen besteht aus zwei voneinander unabhängigen Teilen. Der erste gibt auf 20 Seiten einen knappen Abrifs der Seelenentwicklung in den ersten zwei Lebensjahren; die Darstellung ist flüssig und anschaulich und zur ersten Einführung weiterer Kreise nicht ungeeignet. In zahlreichen Anmerkungen gibt D. eine gröfsere Anzahl von neuen Beobachtungen über Sinneswahrnehmungen, Sprachbildung, kindliche Logik usw.; leider wird nicht immer deutlich, von wem und unter welchen Bedingungen die Beobachtungen angestellt sind. An Einzelheiten sei bemerkt, dafs D. S. 3 die Ausbildung des Geruchssinns in den ersten Lebenswochen entschieden unterschätzt (die Nähe der Mutterbrust wird sehr früh durch Geruch bemerkt); dafs kindliche Wortneubildungen nicht im 6. Jahr oder etwas früher am häufigsten vorkommen (S. 55), sondern im 3.—4. Jahre; dafs man unter Echolalie nicht die Lallmonologe des allein gelassenen Kindes zu verstehen pflegt (S. 12).

Der zweite Teil behandelt, meines Wissens zum erstenmal, das interessante Thema „Von der Dichtkunst des Kindes“. Freilich beschränkt sich D. darauf, eine Reihe von poetischen oder poesieähnlichen kindlichen Elaboraten zu publizieren und mit kurzen Bemerkungen zu versehen; es sind die Altersstufen von 5 bis zu 14 Jahren vertreten. Wie weit D. sich der wirklichen Selbständigkeit dieser Schöpfungen versichert hat, wird allerdings nicht gesagt. Das Gesamtresultat ist: „Bis jetzt ist ein wirklich innerlich vollkommen entsprechendes Gedicht von Kindeshand nicht aufgezeigt worden. Eine grofse Reihe tatsächlich nachweisbarer kindlicher Gedichte ist wenig fruchtbar an originellen poetischen Gedanken, während logische Gefüge in ihnen häufiger sind. Es läfst sich vermuten, dafs das poetische Verständnis eher erwacht als die poetische Kraft.“

4. J. King, ein Schüler des amerikanischen Psychologen Dewey, will die Kindespsychologie in einer ganz anderen Weise behandeln, als es sonst in Amerika üblich ist. Mit Recht hält er das blofse Aufeinanderhäufen von Materialien durch Beobachtung, Enquete und Experiment für unzureichend, und ebenfalls mit Recht betont er, dafs das, der allgemeinen Psychologie entlehnte, analytische Verfahren, welches das Vorhandensein oder Auftreten der isolierten seelischen Funktionen und Elemente feststellt, zu einem ganz falschen Bilde führt. Das Verfahren der Kindespsychologie mufs genetisch und funktionell sein: das kindliche Seelenleben ist als ein in sich zusammenhängender Entwicklungsprozefs eines einheitlichen Ganzen zu betrachten; alles Einzelne ist nur von Interesse, sofern es eine positive oder negative Bedeutung für jenen Entwicklungsprozefs hat.

Die Durchführung dieses an sich sehr berechtigten Gesichtspunktes bleibt nun freilich in einem blutleeren Schematismus stecken; und dies

rührt daher, daſs K. an die Stelle des bekämpften nur Material sammelnden Empirismus das andere Extrem setzt: die reine Konstruktion vom grünen Tisch her. Daſs jemand über Anatomie schrieb, ohne je einen Körper seziert zu haben, war nur im Mittelalter möglich; daſs jemand über Kindespsychologie schreibt, und sogar ein ganzes Buch, ohne je ein lebendiges Kind beobachtet zu haben, ist leider heut noch möglich und das deutlichste Zeichen für die arge Unfertigkeit dieses Wissenschaftszweiges. Man berufe sich nicht darauf, daſs ja übergenug Material vorliege, welches dringend der Bearbeitung harre; nicht um das Material zu mehren, sondern um es richtig zu würdigen, um von seinem eigentlichen Sinn, seiner Stellung im Ganzen des kindlichen Lebens eine Anschauung zu bekommen, muſs jeder Kindesforscher ein Kindeskenner sein.

Wir können uns daher mit einer kurzen Berichterstattung über die meist sehr abstrakten Allgemeinheiten des K.schen Buches begnügen.

Die ersten Kapitel beziehen sich auf die früheste Kindheit. Was hier zunächst mit Sicherheit feststeht, ist die Existenz einer Aktivität, die sich in impulsiven, reflektorischen und instinktiven Bewegungen äuſsert. Diese Aktivität ist aber nicht identisch mit Bewuſstsein. Wo sie, wie bei Reflexen und Instinkten, mit gebundener Marschroute in stets denselben angeborenen Formen funktioniert, bedarf sie nicht des Bewuſstseins; Bewuſstsein wird erst dort nötig, wo die Aktivität veränderungsfähig ist und in ihrem Wachstum fortwährend Neu-Einstellungen und -Anpassungen vollziehen muſs. „Bewuſstsein ist nicht eine Funktion der Aktivität, sondern des Wachstums der Aktivität.“ — Indem die zuerst ganz unkoordinierten impulsiven Bewegungen fortwährend unter der Kontrolle des Bewuſstseins stehen, werden sie selber differenziert, koordiniert, gehemmt und gerichtet; und ebenso wird der Bewuſstseinsanteil immer differenzierter und komplexer; aber er besteht nicht als Summation isolierbarer Vorstellungs-, Gefühls- und Willenselemente, sondern er ist eine ungeteilte Einheit, die nur unter verschiedenen Gesichtspunkten jene verschiedenen Aspekte zeigt. — Die ersten „Objekte“ der kindlichen Weltanschauung sind nicht wirkliche Gegenstände, sondern seine eigenen Tätigkeiten in ihren Spezialisierungen und Hemmungen. — Die Nachahmung des Kindes ist nur von auſsen betrachtet eine Kopie; vom Standpunkt der kindlichen Aktivität selber ist sie die Gewinnung einer neuen Erfahrung, und der „zirkuläre“ Prozeſs des Sich-selbst-Nachahmens (z. B. des unermüdlichen Wiederholens eines Lautes) ist in Wirklichkeit ein „spiraliger“ Prozeſs, eine steigende Aneignung von Neuem oder Anpassung an Neues. Nachahmung ist also zugleich ein sozialisierender und individualisierender Prozeſs.

Etwas konkreter wird K. in den nächsten Kapiteln, die von den I n t e r e s s e n des Kindes handeln. Interesse ist nichts anderes als die gefühlsmäſsige Widerspiegelung der Richtung, in der sich die Aktivität des Kindes, entsprechend dem jeweiligen Entwicklungsstadium, bewegt. Die „Kulturstufen“-Theorie, die in der individuellen Entwicklung der Interessengebiete eine Rekapitulation der Menschheitsentwicklung sieht, ist nach K., wenn auch nicht falsch, so doch relativ unwichtig. Wirklich erklärt werden die Interessen irgend einer Kindheitsepoche nicht daraus, daſs das gleiche

Interesse irgendwann einmal in der Menschheitsgeschichte vorherrschte, sondern lediglich aus der funktionellen Notwendigkeit, die es für die Entwicklung dieses gegenwärtigen Individuums an dieser Stelle hat. K. durchläuft nun schnell die verschiedenen Perioden der Kindheit, um ihre charakteristischen Interessen als genetisch geforderte nachzuweisen: die Frühzeit hat nur direkt sensomotorische Interessen, beschränkt auf die unmittelbare Umgebung; in der zweiten Periode sucht die psychische Aktivität die Kontrolle über den eigenen Organismus und die Umgebung zu detaillieren und zu erweitern: die Periode des Spiels usw. Auch die geschlechtliche Differenzierung der Interessen wird erörtert. Bei alledem stützt sich Verf. auf die umfangreichen Enquêtematerialien der amerikanischen Interessenforschung, deren Verfahren er kritisiert und deren Einzelnummern er am Schlufs in einer Bibliographie zusammenstellt.

Zwei Kapitel über das Jünglingsalter und über erziehliche Folgerungen schliefsen das Buch.

5 u. 6. Die Pariser Gesellschaft für Kindespsychologie, welche jetzt etwa 5 Jahre, unter Leitung von Binet, besteht, hat eine Reihe von Arbeitskommissionen gebildet, die eigene Untersuchungen vornehmen. B. berichtet summarisch über deren Tätigkeit. Die „graphologische" Sektion ist mit Vorsicht auf die Anregung einiger Graphologen eingegangen, die diagnostische Bedeutung der kindlichen Handschriften zu prüfen. Das Verfahren erscheint nicht unzweckmäfsig: ein Fragebogen über die Eigenschaften des Kindes wird dem Lehrer, ein gleichlautender dem Graphologen, der nur die Handschrift des ihm unbekannten Kindes prüft, vorgelegt; es soll dann festgestellt werden, inwieweit beide Charakteristika übereinstimmen. Mit Fragebogen arbeitet auch die „Kommission für moralische Gefühle"; eine Liste aller moralischen Eigenschaften, die bei Kindern möglich sind, wird den Lehrern vorgelegt, der in jedem Fall die nicht passenden durchstreichen mufs. Die „Gedächtniskommission" macht Experimente über Erlernen und Behalten von Poesie und Prosa. Es zeigt sich, dafs die jüngeren Schüler beim Wiedererlernen eines früher eingeprägten Textes geringeren Gedächtnisverlust zeigen als die älteren; ferner fand sich die jetzt schon von mehreren Beobachtern festgestellte Tatsache wieder bestätigt, dafs die Zeit auf das Gedächtnis nicht immer negativ wirkt; manche Schüler wufsten 8 Tage nach dem Erlernen eines Stoffes mehr von diesem, als unmittelbar nach dem Lernen. Die „Kommission für abnorme Kinder" beschäftigt sich mit kephalometrischen und heilpädagogischen Bestrebungen. Die Kommission für individuelle Differenzen endlich studiert die Geschlechtsunterschiede in der Sprachentwicklung.

7. Bekanntlich hatte Preyers Verfahren, die geistige Entwicklung der ersten Lebensjahre eines Kindes auf Grund fortlaufender Beobachtung aufzuzeichnen, zunächst nicht in Deutschland, sondern im Ausland Nachfolge gefunden. Die umfangreichste derartige Beobachtungsreihe bot Miss Shinn in ihren, 12 Jahre nach Preyers Buch (1893) erschienenen „Notes on the development of a child"; weitere 12 Jahre später erscheint nun eine deutsche Übersetzung dieses Buches.

Da jetzt in Deutschland die Kindespsychologie einer neuen Blüte entgegengeht, so können wir eine deutsche Ausgabe sehr wohl brauchen; denn das umfassende, in manchen Punkten geradezu lückenlose Material, das uns die unermüdliche Beobachterin über die drei ersten Lebensjahre ihrer Nichte beibringt, ist zu Vergleichungszwecken höchst wertvoll. Freilich, es ist fast ausschliefslich Material, das uns geboten wird; Miss SH. fühlt sich lediglich als Berichterstatterin. Für jedes einzelne Sinnesgebiet und jede einzelne Bewegungsart wird chronologisch Beobachtung auf Beobachtung getürmt; die Durchdringung des Stoffes mit psychologischer Theorie oder mit psychogenetischen Gesichtspunkten tritt sehr zurück.

Da das Vorbild PREYERS bestimmend war, ist naturgemäfs das Hauptgewicht auf die psychophysiologischen Funktionen gelegt; ja Miss SHINN beschränkt sich hier noch mehr als PREYER, indem sie lediglich die zwei grofsen Gruppen der sensoriellen und der motorischen Vorgänge behandelt. Die intellektuellen und affektiven Prozesse werden nur ganz gelegentlich bei Besprechung der einzelnen Sinnesgebiete gestreift; die Sprachentwicklung fehlt vollständig — eine Lücke, die man am meisten bedauert.

Der überreiche Stoff, der innerhalb der einzelnen erörterten Gebiete verarbeitet ist, entzieht sich natürlich der Berichterstattung. So sei nur erwähnt, dafs allein 150 Seiten dem Gesichtssinn gewidmet sind (wobei Verf. unter anderem lehrreiche Experimente über Farben- und Formen-Auffassung gemacht hat); dafs auf weiteren 110 Seiten Gehör, Hautsinn, Geschmack und Geruch folgen; dafs dann sehr ausführlich Muskel-, Organ- und Gemein-Empfindung behandelt werden (wo in den Kapiteln über Nahrungsaufnahme und Schlaf auch dem Physiologen und Kinderarzt beachtenswertes Material geboten wird); dafs dann endlich die 200 übrigen Seiten die motorische Entwicklung schildern, mit besonders ausführlicher Berücksichtigung der Gleichgewichtsregulierungen und der Lokomotionen. —

So dankenswert nun aber an sich die Idee zu einer deutschen Ausgabe des SHINNschen Werkes erscheint, so wenig kann man sich mit der Art der Ausführung befreunden. Die Absicht, für das populäre Publikum zu schreiben, hat bewirkt, dafs die Herausgeber ihre Arbeit etwas zu leicht nahmen; der Erfolg ist, dafs das Buch wissenschaftlichen Anforderungen gar nicht entspricht, aber auch dem eigentlichen Zweck nicht angemessen ist. Zunächst kann schon der von den Herausgebern gewählte Titel irreführen; die Originalbezeichnung: „Notes ...“ drückt viel bescheidener und korrekter den materialmäfsigen Charakter des Buches aus. Ferner ist weder aus dem Titel noch aus dem Vorwort zu ersehen, wann das Originalbuch erschienen ist; scheute man sich vielleicht mitzuteilen, dafs es sich nicht um ein ganz neues Buch handle? Vor allem aber ist die Übersetzung sehr schlecht und die Revision zu flüchtig gewesen. An zahlreichen Stellen, deren Aufführung hier ermüden würde, ist der Text ganz unverständlich, wobei man oft im Zweifel ist, ob es sich um Auffassungs-, Übersetzungs-, Schreib- oder Druckfehler handelt; an anderen Stellen ist der deutschen Sprache arge Gewalt angetan worden. Endlich ist es lebhaft zu bedauern, dafs die ja schon an sich so spärlichen durch das Buch verstreuten Sprachproben des Kindes für wissenschaftliche Verwendung dadurch völlig ent-

wertet werden, dafs die Verfasser sie — in die deutsche Kinder-Lallsprache (oder das, was sie sich als solche konstruieren) übersetzen! — An einer Reihe von Stellen haben die Herausgeber anmerkungsweise Parallelstellen aus anderen kindespsychologischen Werken angeführt.

8. Miss Shinn hat ihrem grofsen Werk kürzlich ein kleineres Buch folgen lassen, in dem sie einen Teil ihres Materials in populärer Weise bearbeitet hat. Die einzelnen Kapitel sind vorher in einer amerikanischen Frauenzeitschrift erschienen; die englische Buchausgabe zeigt auch in ihrer schönen Ausstattung die Bestimmung, die Bibliothek von Frauen zu zieren. In leicht verständlicher Weise behandelt die Verf. hier lediglich das erste Lebensjahr; von dem grofsen Werk unterscheidet sich das vorliegende auch dadurch, dafs es wirklich „biographisch" ist, d. h. das Baby als Ganzes durch das erste Lebensjahr verfolgt, nicht etwa jede Einzelfunktion für sich chronologisch entwickelt.

Nach einer allgemeinen Einleitung über Baby-Biographien werden in 12 Kapiteln folgende Themen behandelt: Das Neugeborene nach Struktur, Bewegungen, Sensibilität und Bewufstsein; die ersten Entwicklungen; Gefühl und sensorielle Fortschritte; das Greifen und die Entdeckung der Welt der Dinge, Erwachen der Intelligenz; erste Lokomotionen; Kriechen und Stehen; Sprachanfänge; Klettern; Laufen; Entwicklung der Intelligenz.

b) Sprechen und Denken.

1. H. Idelberger. **Hauptprobleme der kindlichen Sprachentwicklung.** *Ztschr. f. päd. Psychol., Pathol. u. Hygiene* 5 (4/5), 241—297; (6), 425-456. 1903.
2. W. Stern. **Die Sprachentwicklung eines Kindes insbes. in grammatischer und logischer Hinsicht.** Bericht über den I. Kongrefs für experimentelle Psychologie in Giefsen. S. 106—112. 1904.
3. W. Nausester. **Das Kind und die Form der Sprache.** Ziehen-Zieglersche Sammlung von Abhandlungen a. d. Geb. der päd. Psychologie und Physiologie 7 (7). 1904. 49 S. Mk. 1,20.
4. L. Maurer. **Beobachtungen über das Anschauungsvermögen der Kinder. I.** *Zeitschr. f. päd. Psychol.* 5 (1/2), 62—85. 1903.

1. In der Idelbergerschen Arbeit haben wir eine sehr erwünschte Fortführung und Ergänzung der Meumannschen Untersuchungen über die Kindessprache zu sehen. Von M. angeregt und in den Hauptanschauungen bestimmt, hat I. vor seinem Lehrer das voraus, dafs er sich auf ein umfangreiches eigenes Material zu stützen vermag. Verf. hat über die ersten Sprachleistungen seines eigenen Sohnes bis zum 15. Monat ausführlich Buch geführt (in einem Nachtrag werden diese Beobachtungen bis zum 19. Monat ergänzt) und aufserdem 15 andere Kinder teils selbst beobachtet, teils beobachten lassen. Das so gewonnene Material legt er in der Arbeit nieder, indem er jedes Wort für sich in seiner Entwicklung behandelt. Vorangeschickt sind dieser Liste zwei kleinere nicht uninteressante Beobachtungsreihen, die er an dem 11 Monate alten Kinde erzielte. Die erste bestand darin, dafs I. während einer Stunde alles notierte, was sein Söhnchen tat: das psychologische Ergebnis war, dafs sich ein sehr reiches, starkes und

mannigfaltiges Affekt- und Willensleben offenbart, hinter dem die intellektuellen Funktionen weit zurücktreten. Der zweite Versuch hatte zur Aufgabe, die Dauer der Aufmerksamkeitskonzentration festzustellen. Dem Kinde wurden alle möglichen auffälligen Sinnesreize dargeboten (ein bewegliches Blechtier, Klavierspiel, Streicheln usw.) und die Zeit, während derer das Kind dem Eindruck zugewandt blieb, notiert. Das Ergebnis war ein sehr geringes Ausmafs der Aufmerksamkeitsenergie; 15 Sekunden erschien im allgemeinen als Maximum der Konzentrationsdauer. Diese Ergebnisse verwertet I. sodann als Hilfsmittel zur psychologischen Analyse seines Sprachmaterials.

Zwei Probleme sind es, die er ausführlich erörtert, das der ersten Wortbedeutungen und das der Worterfindungen. Über den ersten Punkt können wir hier kurz sein, da seine Gedankengänge inhaltlich in der Hauptsache mit den im vorigen Sammelbericht geschilderten Meumanns übereinstimmen: die ersten Wortbedeutungen waren nicht gegenständliche, sondern durchaus affektive. Erst allmählich beginnen sich die Wörter zu „intellektualisieren". Die Fähigkeit der Kinder, mit einem Wort eine grofse Menge sehr verschiedener Dinge zu bezeichnen, ist kein Zeichen von Begriffsbildung, Verallgemeinerung oder Ähnlichem; sie beruht vielmehr darauf, dafs das Kind vermöge seiner unvollkommenen Aufmerksamkeit nicht den Gegenstand in seiner Totalität, sondern nur irgend ein beliebiges zufälliges Einzelelement auffafst und mit diesem dann im Wiederholungsfalle auf rein assoziativem Wege das Wort verbindet. I. unterscheidet daher zwei aufeinanderfolgende Sprachstufen, die „emotional-volitionale" und die „assoziativ-reproduktive".

Das zweite Problem, das der Worterfindung, formuliert I. folgendermafsen: Kommt es vor, dafs die Kinder Wörter bilden, welche auf keine Weise auf äufsere Anregung zurückzuführen sind? Seine Antwort lautet auf Grund seiner sämtlichen Beobachtungen: nein. Selbst wenn einmal zufällig dem Kind eine bisher noch nicht geübte Lautkombination in Verbindung mit irgend einer Bedeutungsvorstellung entschlüpfen sollte, so ist sein Wortgedächtnis so schwach, dafs die Stabilisierung jenes Lautes zu einem dauernd gebrauchten Wort ganz ausgeschlossen ist. I. erklärt dann, woher so oft der Schein von Worterfindungen auftreten konnte. Durch unvollkommene Nachahmung verstümmeln die Kinder die Laute so, dafs sie nicht wiederzuerkennen sind; ihre unvollkommene Wahrnehmung und das Spiel der mechanischen Assoziationen bewirken dann, dafs diese verstümmelten Wörter an Bedeutungen gekettet werden, die der Erwachsene damit nicht verbindet — und der Schein einer selbständigen Wortprägung ist da. I. führt diese Analyse an einigen markantesten Beispielen für scheinbare Worterfindungen durch, an Stumpfs Aufzeichnungen und den von Hale und Hun geschilderten „selbsterfundenen" Sprachen von Kindern. Das Bestehen einer ererbten Sprachdisposition leugnet I. zwar nicht, doch er schliefst sich Wundt und Meumann darin an, dafs diese Disposition nicht zur eigentlichen Betätigung komme, da durch den Spracheinflufs des Milieus eine „verfrühte" Sprachentwicklung des Kindes eingeleitet werde.

Anhangsweise behandelt I. dann noch den phonetischen Charakter der Lallaute bei den von ihm beobachteten Kindern. In einer ersten Lall-

periode waren fast allein Gaumenlaute vorhanden, in einer zweiten überwiegen Zungen- und Zahnlaute. Die Frage, ob die Kinder in der Lall- und Nachahmungsperiode (7.—13. Monat) sich des Lernmittels der Ablesung von den Lippen bedienen, bejaht er auf Grund genauer Beobachtungen (gegen Stanley Hall).

2. (Selbstanzeige.) Aus dem sehr umfangreichen Beobachtungsmaterial, das W. und C. Stern über die seelische Entwicklung ihrer ältesten Tochter gesammelt haben, gab ein auf dem Gießener Psychologenkongreß gehaltener Vortrag einen ersten kleinen Ausschnitt, von dem wiederum nur ein kurzer Auszug im Kongreßbericht vorliegt. Der Vortrag behandelte drei Punkte der Sprachentwicklung: 1. Das Verhältnis von Nachahmung zu Spontaneität. Hier wird hervorgehoben und durch Beispiele belegt, daß die unleugbar vorhandene Spontaneität des sprechenlernenden Kindes nicht sowohl in etwaigen Worterfindungen, sondern vielmehr in der Art zu suchen sei, wie das Kind das Nachahmungsmaterial durch Zusammensetzung, Ableitung usw. verarbeitet und wie es aus dem nachahmungsmöglichen Material eine seinem jeweiligen Entwicklungsstatus entsprechende Auswahl trifft. In der Sukzession dieser Auslese besteht auch ein gewisser Parallelismus zur Phylogenesis der Sprache in der Menschheit. 2. Der Fortschritt der Sprachentwicklung vom Affektiv-Subjektiven zum Aussagend-Objektiven, den bei den ersten Stadien konstatierte, wird auch an einer Reihe von grammatischen Tatsachen aus späteren Stufen nachgewiesen. 3. Die Entwicklung der Syntax wird durch drei Jahre hindurch verfolgt. Am bemerkenswertesten ist hier, daß das Stadium der Nebensatzbildungen schon im Alter von 2½ Jahren erreicht wurde.

3. Der größere Teil der Nausesterschen Arbeit ist mit allgemein linguistischen Betrachtungen angefüllt, die dann zu Schlüssen auf die Kindessprache verwertet werden. Die kindespsychologischen Erörterungen machen einen etwas konstruierten Eindruck, zumal Verf. sich auf keine einzige eigene Beobachtung, sondern nur auf Preyers „herrliches" Buch stützt. Der Gedankengang ist kurz der folgende: Im Gegensatz zu Wundt meint Verf., daß der Anteil des Kindes an der Schöpfung der Sprache nicht gering angeschlagen werden dürfe. Allerdings ist dieser kindliche Anteil nicht in der Wortschöpfung, sondern in der Sprachform zu suchen. „Die beiden Formen Nomen und Verbum, mit denen wir allen Gedankenausdruck bewirken, hat das zarte Kind geschaffen." Die Flexionsformen nämlich sind nicht notwendige Bestandteile des Gedankenausdrucks, sondern Ausschmückungen; es sind die beweglichen Ornamente, die um die festen Stammassive gerankt werden; in der Auffassung des Gegensatzes von Festem und Beweglichem aber liegt der Kern kindlicher Weltauffassung, in der Hervorbringung jenes Gegenspiels die Hauptbetätigung des Kindes. — Den Beweis für die behauptete nur ornamentale Bedeutung der Flexionen führt N. hauptsächlich durch eine Statistik des deutschen Sprichworts: unter den Sprichwörtern, die Antithesen ausdrücken, finden sich verschwindend wenige, die eine Gegenüberstellung von Flexionsformen desselben Wortes bringen (z. B. „Es ist keiner so stark, er findet einen

Stärkeren"), dagegen zahllose, bei denen die Flexionswirkung fast oder ganz fehlt (z. B. „Jugend wild, Alter mild"). Bemerkenswert ist noch eine andere Statistik, die zeigt, dafs in der hohen Dichtersprache passivische Wendungen nach dem Typus „Der Schüler wird vom Lehrer gelobt" sehr selten vorkommen. Dem entspricht, nach eigenen Beobachtungen des Ref., das sehr späte Auftreten des Passivs in der Kindersprache.

4. Maurer hat einem $3^1/_2$ jährigen Kinde Gartenlaubenbilder vorgelegt und alle Aussagen mitgeschrieben, die es während der Betrachtung machte. Die Versuche wurden mit den gleichen Bildern dreimal, im Juli, Oktober und Dezember, vorgenommen. Die Aussagen sind vom Verf. dann unter verschiedensten grammatischen und logischen Gesichtspunkten zerlegt und tabellarisch geordnet worden; diese Tabellen: über Zahl und Arten der Hauptwörter, Beschaffenheit der Sätze usw. füllen den gröfseren Teil der Arbeit. Wir können hier nur einige Resultate angeben. Die Entwicklung, die das Kind in jenem Halbjahr durchlaufen hat, prägt sich unter anderem darin aus, dafs die Zahl der Hauptwörter sich mehr als verdoppelt, dafs logisch verknüpfte Satzverbindungen, die im Juli noch fehlen, im Oktober 5 mal auftreten, dafs negative Aussagen (z. B. „ka Hut da") ebenfalls erst beim zweiten Versuch auftauchen, dafs Demonstrativgeberden (z. B. „so tut er" mit Armbewegung) der mangelnden Ausdrucksfähigkeit im Juli noch 6 mal, im Dezember gar nicht mehr zu Hilfe kommen müssen, dafs flektierte Verben zuerst nur 5 mal, dann 13 mal, zuletzt 25 mal vorkommen.

Verf. gedenkt diesen Versuchen entsprechende an Schulkindern folgen zu lassen.

## II. Pädagogik.

### a) Allgemeines.

Über 2 hier einschlägige Arbeiten (von Moses und Sickinger) ist in *dieser Zeitschrift* bereits von anderer Seite berichtet worden (39 (1, 2), 158). Es bleibt nur die folgende:

Engelhorn. **Welche Bedeutung für die Schulhygiene hat die Psychologie und Psychopathologie der Entwicklungsjahre?** *Die Kinderfehler* 9 (6) 253 bis 261. 1904.

Der auf dem Nürnberger Schulhygienekongrefs gehaltene Vortrag Engelhorns stellt zunächst fest, dafs die Pubertätszeit in kindespsychologischen und pädagogischen Untersuchungen bisher merkwürdig stiefmütterlich behandelt worden sei (die mannigfachen kleineren Publikationen von H. Schmidkunz über das Thema scheinen dem Vortragenden unbekannt geblieben zu sein). Er charakterisiert sodann jene Entwicklungsperiode kurz nach der psychologischen wie nach der psychopathischen Seite hin und schliefst mit einigen schulhygienischen Forderungen: streng individualisierende Behandlung der Schüler und Schülerinnen, Abschaffung der Prüfungen und Abschaffung des religiösen Bekenntniszwanges für jene Periode.

## b) Experimentelle Pädagogik.

1. Hermann Walsemann. **Über die günstigsten Bedingungen der Zahlenversinnlichung.** *Zeitschr. f. päd. Psychol., Pathol. u. Hyg.* 6 (2), 118 bis 134. 1904.
2. O. Messmer. **Zur Psychologie des Lesens bei Kindern und Erwachsenen.** *Archiv f. d. ges. Psychol.* 2 (2/3), 190—298. 1903. Auch: Sammlung von Abhandlungen zur psychologischen Pädagogik, hrsg. v. Meumann 1 (1). 1904. 109 S.
3. M. Lobsien. **Einige Untersuchungen über das Gedächtnis der Schwachbefähigten.** *Die Kinderfehler* 8 (4), 151—168; (5), 193—203. 1903.
4. M. Lobsien. **Aussage und Wirklichkeit bei Schulkindern.** Beiträge zur Psychologie d. Aussage, hrsg. v. Stern 1 (2), 26—89. 1904.
5. W. Stern. **Die Aussage als geistige Leistung und als Verhörsprodukt. Experimentelle Schüleruntersuchungen.** Erster Teil. Beiträge zur Psychol. d. Auss., hrsg. v. Stern 1 (3), 1—147. 1904. Auch separat. Leipzig. Barth. 1904. 147 S.
6. F. Schmidt. **Experimentelle Untersuchungen über die Hausaufgaben des Schulkindes.** *Arch. f. d. ges. Psychol.* 3 (1), 33—152. Auch: Samml. von Abhandl. zur psycholog. Pädagogik, herausg. v. Meumann 1 (3), 120 S. Mk. 2,40. 1904.
7. M. Lobsien. **Kinderideale.** *Zeitschr. f. päd. Psychol., Pathol. u. Hyg.* 5 (4/5), 323—344; (6), 457—494. 1903.

1. Seitdem Pestalozzi die Möglichkeit gezeigt hatte, die Zahlen durch Objekte zu versinnlichen, haben die Methodiker des Rechenunterrichts die verschiedensten Versinnlichungsmittel, Rechenmaschinen usw. konstruiert. Bald bedienten sie sich nebeneinander gelegter Stäbchen, bald der Kugeln; diese wurden bald einreihig, bald zweireihig geordnet, bald quadratisch gruppiert usw. So erhielt z. B. die Zahl 9 u. a. folgende Darstellungen:

a) ||||||||| b) OOOOOOOOO c) OOOOO<br>OOOO d) OO OO O<br>OO OO

Die didaktische Rangordnung dieser Formen ist experimentell zum ersten Male von Lay untersucht worden: die einreihigen erwiesen sich als viel weniger übersichtlich als die zweireihigen; innerhalb dieser wies er der quadratischen Anordnung den Vorrang zu und baute seine Vorschläge zur Reform des Rechenunterrichts darauf auf.

Walsemann nahm nun diese experimentellen Untersuchungen auf, indem er Zahlenbilder der verschiedenen Form bestimmte Zeit exponierte und benennen liefs. Wieder waren die zweireihigen durchaus den einreihigen überlegen; dagegen erwiesen sich, gegen Lay, die „normalen" Zweireiher (unser Beispiel c) ausnahmslos günstiger als die quadratisch gruppierten Bilder.

Die Beschreibung eines, auf dem Prinzip des „normalen" Systems beruhenden Zahlenkörperapparates, der als Rechenmaschine dienen soll, schliefst die Abhandlung.

2. Aus dem Züricher Laboratorium MEUMANNS, das gegenwärtig Hauptarbeitsstätte für experimentelle Pädagogik darstellt, ist die Arbeit MESSMERS über das Lesen hervorgegangen. Die Versuche wurden an 6 Kindern und 4 Erwachsenen teils mit dem Tachistoskop, teils mit gewöhnlichem Lesen vorgenommen. Im Gegensatz zu ERDMANN und DODGE und im Einklang mit ZEITLER hielt Verf. es für notwendig, mit möglichst kurzen Expositionszeiten zu arbeiten; erwies sich doch schon eine Reizdauer von 2 Tausendstelsekunden als ausreichend, um die Erkennung eines 7buchstabigen Wortes zu ermöglichen. Längere Worte wurden nun so oft hintereinander exponiert, bis die Lesung richtig wurde. Hierbei konnte M. zwei Typen unter seinen Reagenten konstatieren: einen „objektiven" und einen „subjektiven". Jener hat nur einen kleinen Aufmerksamkeitsumfang, erkennt jedesmal nur wenige Buchstaben, ist sich aber klar darüber, was er wirklich gesehen und was er nur dazu gedeutet hat, macht daher wenig Fehler; dieser hat eine weit fluktuierende Aufmerksamkeit, „liest" gleich von Beginn an ganze Worte, die freilich mit den dargebotenen oft so gut wie keine Ähnlichkeit haben, und hat kein Bewufstsein davon, wieviel an seiner Lesung Produkt subjektiver Interpretation ist. (Diese Typenscheidung hat eine weit über die spezielle Lesefunktion hinausgehende Bedeutung. Schon vor Jahren habe ich die ganz gleiche Scheidung unter gleichem Namen bei Tonveränderungsversuchen machen können [s. *diese Zeitschr.* **21**, 386]; neuerdings hat BINET bei Ästhesiometerprüfungen unter den Namen „Simplistes" und „Interprétateurs" entsprechende Typen geschieden [vergl. *diese Zeitschr.* **37**, 393].) Bei Kindern konnte M. wegen ihrer Ungeübtheit die Typenscheidung nicht mit Klarheit konstatieren.

Des weiteren analysiert M. die optische Struktur des gedruckten Wortbildes und kommt zu dem Ergebnis: „Das Wortbild besteht seinem optischen Gesamtcharakter nach aus einem schwarzen Streifen von relativ abschätzbarer Länge, über den einzelne rhythmisierende Gipfel dominieren, und der seinem Hauptcharakter nach aus senkrechten Strichen besteht, deren Starrheit durch mehr oder weniger häufige Zeichen von gebogener Form belebt wird." Die Bedeutung der „dominierenden", d. h. durch gröfsere Typenhöhe das Bild gliedernden Buchstaben wird dann noch ausführlicher erörtert. Die Frage, ob man ein Wort simultan lese (ERDMANN), oder sukzessiv (ZEITLER), beantwortet M. dahin, dafs beides bei der Erkennung zusammenwirke: man habe einen simultanen Eindruck des Gesamtcharakters, fasse aber aufserdem in sukzessiven Akten die dominierenden Buchstaben auf. (Ein merkwürdiges Analogon hierzu bietet das Lesen der Blinden. Wie HELLER beschreibt, lesen diese die erhöhten Punkte der Brailleschrift in der Weise, dafs sie mit der rechten Hand eine flüchtige Simultanauffassung des Wortes vorwegnehmen, um sodann mit der Linken sukzessiv die charakteristischen Details abzutasten.)

Kürzer wird das Klangbild behandelt. Dies entsteht nicht etwa in der Weise, dafs sich zu jedem Buchstaben der dazugehörige Laut einstellt; sondern das Gesamtklangbild schliefst sich erst an das fertige apperzipierte optische Bild an. (Als ein analoges Beispiel hierfür hätte M. die Tatsache anführen können, dafs wir zweistellige Zahlen in einer der Leserichtung

entgegengesetzten Richtung aussprechen, ohne dafs wir diese Diskrepanz empfinden.)

Von den allgemeinen Erscheinungen, die beim tachistoskopischen Lesen konstatiert wurden, seien noch folgende erwähnt: Die syntaktischen Beziehungselemente (Endungen usw.) werden mehr erschlossen als wirklich gelesen. Bei Kindern perseveriert die einmal gefafste Erwartung länger, so dafs das ihr widersprechende objektive Reizwort schwerer erkannt wird. Kurze Wörter werden im Tachistoskop leichter gelesen als lange; beim gewöhnlichen Lesen dagegen sind Sätze mit vielen kurzen Wörtern unangenehmer als solche mit langen, weil die optischen Gesamtinnervationen fortwährend unterbrochen werden. Der Umfang der Aufmerksamkeit bei Kindern wächst mit zunehmender Übung und erreicht sein Maximum bereits mit 11 Jahren. Bei sinnvollen Worten wird ceteris paribus dreimal so schnell gelesen wie bei sinnlosen Wortkombinationen. Vokale werden meist nicht gelesen, sondern subjektiv interpretiert.

Bei den Versuchen mit gewöhnlichem Lesen wurden die „Lesezeiten“ für bestimmte Textlängen unter verschiedenen Bedingungen gemessen. Die Ermüdungswirkung war am stärksten bei schnellem Buchstabieren, ziemlich stark bei forciert schnellem Lesen; bei normalem Lesen wurde sie durch die Übung kompensiert. Kinder zeigen im Lesetempo grofse Schwankungen, die mit steigender Übung abnehmen. Antiqua wurde im allgemeinen rascher gelesen als Fraktur, selbst von solchen, die Fraktur lieber lesen. Geübte Leser brauchen für sinnlose Texte die doppelte Zeit wie für sinnvolle. Beim Buchstabieren von Texten brauchen geübte Leser für je einen Buchstaben mehr Zeit als beim Lesen für je ein Wort. Aus einer psychologischen Analyse der Lesefehler sei schliefslich noch das Resultat erwähnt: „Gewisse Arten von Fehlern bleiben vom Kinde bis zum Erwachsenen hin haften (Lautstottern, Zufügung, Wiederholung), andere sind mehr auf die kindliche Altersstufe beschränkt (Verwechslung, Metathesen, Verstümmlung grammatische Fehler), und noch andere sind weder bei Kindern noch bei Erwachsenen allgemein (Antizipation, Umstellung, Kürzung, Assimilation usw.).

3. Den an normalen Schulkindern angestellten, in *dieser Zeitschr.* (27, 34—78) veröffentlichten Experimenten über das mechanische Gedächtnis schliefst Lobsien jetzt die entsprechenden Untersuchungen an imbezillen Knaben und Mädchen an. Als Versuchsobjekte dienten wieder optische Gegenstände, Geräusche, Wörter, die Visuelles, Akustisches, Taktiles, Gefühlsmäfsiges ausdrückten, schliefslich sinnlose Lautkomplexe. Die Hauptergebnisse waren: Die Leistungen in den einzelnen Gedächtnisgebieten waren bei den Imbezillen viel ungleichmäfsiger als bei den Normalen. Wort und Vorstellung sind bei dem normalen Kinde ungleich fester assoziiert, als bei dem Imbezillen. Die Menge des richtig Reproduzierten war beim Normalen etwa doppelt so grofs wie beim Imbezillen. Waren bei den normalen Kindern die Mädchen den gleichalterigen Knaben durchgehends überlegen gewesen, so zeigt bei den Imbezillen der Gesamtdurchschnitt der Mädchen zwar ebenfalls Überlegenheit, doch stehen sie im Wortgedächtnis hinter den Knaben zurück.

Die vom Ref. herausgegebenen „Beiträge zur Psychologie der Aussage“ haben sich die Mitberücksichtigung der Pädagogik ausdrücklich zur Aufgabe gestellt, und die vier Hefte der „ersten Folge“ bringen an verschiedenen Stellen kindespsychologische und pädagogische Erörterungen. Schon der erste Einleitungsaufsatz des Herausgebers über „Angewandte Psychologie“ behandelt u. a. die allgemeinen Gesichtspunkte, die für die Anwendung der Psychologie auf die erzieherische und unterrichtliche Praxis gültig sind, und am Schlufs des zweiten Aufsatzes „Aussagestudium“ wird die Forderung begründet, dafs die Schule neben und in Verbindung mit der Anschauungspädagogik auch eine systematische Aussage- und Erinnerungspädagogik pflegen solle. Das erste Heft enthält dann noch eine kleine kasuistische Zusammenstellung von Schilderungen nicht-pathologischer Erinnerungstäuschungen an Schulkindern, die zum gröfsten Teil pädagogischen Zeitschriften entnommen sind.

Ferner sei hingewiesen auf die Forderung des Juristen H. Schneickert (Heft 4, S. 22), dafs Kinder unter 7 Jahren für unfähig erklärt werden sollten, vor Gericht Zeugnis abzulegen.

Abgesehen von diesen kleineren Notizen brachten die Beiträge bisher zwei umfangreiche Experimentaluntersuchungen über Kinderaussagen von Lobsien und vom Ref.

4. **Lobsien** betrachtet zunächst die allgemeinen Bedingungen der kindlichen Aussagen: den Zwang der Umwelt, den Anschauungstypus, die Flüchtigkeit und Unstetheit, die Umgangssprache, den Einflufs gewisser Gifte. Neu ist hier die Bemerkung, dafs Alkoholgenufs parallel der primären Erregungswirkung eine Überschätzung der Zeitdistanzen zur Folge habe. Sodann schildert er die mannigfachen Experimente, die er an mehreren Hundert Knaben und Mädchen vorgenommen hat. L. prüfte: die Erinnerungs- und Aussagefähigkeit für bildliche Darstellungen (eine Tafel mit 12 einfach gezeichneten isolierten Objekten, ein Anschauungsbild mit reichem Inhalt) und für eine dramatische Darstellung (einen Akt aus Minna von Barnhelm am Tage nach einer Schülervorstellung), die Suggestibilität für Geruchs- und Geschmackseindrücke, die Anschauungstypen in Anlehnung an Netschajeffs Methode. Das Rohmaterial ist in zahlreichen Tabellen dargestellt.

Folgende Ergebnisse seien erwähnt: Die Bild- und Theaterversuche erwiesen wieder die aufserordentlich starke Ungenauigkeit, Dürftigkeit und Verfälschung der kindlichen Aussagen. Die Suggestibilität war bei den unteren Klassen stärker als bei den höheren; bei den Mädchen stärker als bei den Knaben. Bei Zahlangaben neigten die Knaben zu Überschätzung, die Mädchen zu Unterschätzung. Beachtenswert ist ein Befund, der, da er sich anderweitig wiederfindet (s. z. B. diesen Sammelbericht S. 130), unsere Anschauung über die Wirkung kurzer Zwischenzeiten auf das mechanische Gedächtnis modifizieren mufs: Bei den Aussagen über die 12 abgebildeten Objekte wurden oft nach 1 oder 2 Tagen mehr richtige Angaben gemacht, als unmittelbar nach der Betrachtung der Tafel. In bezug auf die Anschauungstypen fand sich, dafs die Knaben mehr zum motorischen Typus

neigten als die Mädchen, ferner dafs ausgeprägte Angehörige des visuellen Typus über akustische Erlebnisse, Auditive über optische Eindrücke besonders unzuverlässige Aussagen machen.

Schliefslich stimmt L. der vom Ref. aufgestellten Forderung einer Erinnerungspädagogik zu.

5. (Selbstanzeige.) Die Arbeit Sterns füllt das ganze dritte Heft der „Beiträge"; ein zweiter Teil soll später folgen. Die Untersuchung, an 47 Schülern und Schülerinnen im Alter von 7 bis zu 19 Jahren angestellt, verfolgte eine zwiefache Absicht: es sollte einerseits die Aussagefähigkeit selber für verschiedene Altersstufen und die beiden Geschlechter sowie ihre Abhängigkeit von den verschiedenen Vernehmungsformen (Bericht, Verhör, Suggestion) untersucht werden und es sollte zweitens festgestellt werden, inwiefern vermittels des Aussageexperiments eine Art Querschnitt durch die allgemeine geistige Leistungsfähigkeit der Prüflinge gelegt werden könne.

Als Versuchsobjekt diente ein farbiges Bild, eine Bauernstube mit Bewohnern darstellend. Jeder Prüfling wurde einzeln vorgenommen: er betrachtete das Bild 1 Minute lang, legte es fort, berichtete dann zusammenhängend über den Inhalt des Bildes und wurde schliefslich über das noch Fehlende regelrecht vernommen auf Grund einer Verhörsliste, die in zahlreichen Fragen auf alle bemerkenswerten Punkte des Bildes ging und aufserdem 12 Suggestivfragen nach nicht vorhandenen Objekten enthielt (z. B. „War nicht ein Ofen auf dem Bilde?").

Die weitere Darstellung gliedert sich nun in zwei Teile: die rein statistische Verarbeitung des Zahlenmaterials nach den verschiedenen Gesichtspunkten, und die psychologische Herausarbeitung der Ergebnisse. Wir berichten hier über beides im Zusammenhang.

Das allgemeine Gesamtergebnis lautet: der positive Inhalt aller Aussagen war trotz der günstigen Versuchsbedingungen zum vierten Teile falsch. Auf die beiden Aussagehälften Bericht und Verhör verteilte sich diese Fehlerhaftigkeit sehr ungleich; im Bericht war nur jede 16. Angabe, im Verhör aber jede dritte falsch! Der so erwiesene grundlegende Unterschied zwischen spontaner und durch Fragezwang extrahierter Erinnerung wird nun des näheren psychologisch analysiert. Falsche Antworten auf Fragen sind auf vierfache Weise möglich: 1. Die Frage ruft auf mechanischem Wege eine falsche Assoziation hervor. 2. Die Frage ruft das Bewufstsein einer Erinnerungslücke hervor, die mit Überlegung ausgefüllt wird. 3. Die Antwort ist gar nicht Ausdruck wirklicher Überzeugung des Gefragten, sondern Angstprodukt oder Suggestionsprodukt. 4. Die Antwort ist wirkliche Lüge. Ausführlicher geht Verf. sodann auf den Begriff der Suggestion und den Suggestivcharakter der Verhörsfragen ein und weist nach, dafs es in der Suggestivität der Fragen ihrer Form nach eine ganze Stufenleiter gibt, deren einzelne Stufen er entwickelt. Bei den in den Versuch eingestreuten suggestiven Vexierfragen war die Fälschungswirkung sehr grofs; in jedem dritten Fall gelang es bei ihnen, eine positive Angabe über gar nicht vorhandene Objekte zu erzielen.

Mit dem Inhalt der Aussage beschäftigt sich ein weiteres Kapitel. Wie sich die Fülle des aussagemöglichen Bildstoffes in der Psyche wiederspiegelt, kann man am besten aus der Auslese ersehen, die der spontane Bericht aus jener Masse trifft. Den höchsten „Spontaneitätswert" haben hiernach die Personen, wie überhaupt die persönlichen Kategorien deutlich mehr bevorzugt werden als die sachlichen. Dagegen ist starke Sinnenfälligkeit an und für sich kein Grund zu starker Beachtung; dies zeigte sich namentlich an der zwar sehr ausgeprägten, aber nur sehr selten zu spontaner Erwähnung gelangenden Farbigkeit des Bildinhalts. Was die inhaltliche Beschaffenheit der gemachten Fehler anlangt, so waren die Aussagen über die stärker interessierenden Kategorien im allgemeinen auch die zuverlässigeren. Im Verhör kamen ebenso häufig Leugnungen vorhandener Objekte wie Zusätze von tatsächlich nicht vorhandenen Objekten vor; relativ zuverlässig waren die Aussagen über die dargestellten Handlungen; dagegen waren Zahlen- und Farbenangaben ebenso unzuverlässig wie dürftig.

5. Kapitel. Differenzierung und Konstanz der Leistung. Es zeigt sich, daſs gewisse Funktionen, die bei der Aussageleistung mitspielen, sich nach Alter und Geschlecht stark differenzieren, so der Umfang des spontanen Berichtens, die Suggestibilität, die Farbenerinnerung — während andere ein ziemlich konstantes Festhalten an gewissen Durchschnittswerten zeigen. Dies gilt vor allem von der relativen Aussagetreue im Bericht und in denjenigen Teilen des Verhörs, die nicht besondere Schwierigkeiten bieten. (Diese relative Treue der Aussage wird gemessen durch den Prozentsatz der richtigen Angaben unter allen Angaben.) Eine Zusammenstellung mit den Ergebnissen anderer Aussageversuche mit zum Teil ganz abweichenden Versuchsbedingungen zeigt, daſs man hier geradezu von einer Art Geltung des Weberschen Gesetzes, nämlich von einer „relativen Zuverlässigkeitskonstante" bzw. „Fehlerkonstante" sprechen darf: „So liegt die durchschnittliche Fehlerkonstante für den spontanen Bericht über einen unmittelbar vorher mit Aufmerksamkeit gesehenen nicht schwierigen Tatbestand um etwa 6 % herum, die Fehlerkonstante für ein Verhör mit „Normalfragen" (nicht-suggestiven Fragen ohne besondere Schwierigkeit) zwischen 20 % und 30 %."

In die genetische Psychologie führt das Kapitel „Altersfortschritt und geistige Entwicklung". Bei den Schülern lag Material von fünf Altersstufen vor (7, 11, 14, 16, 19 Jahr), bei den Schülerinnen nur von drei Stufen (7, 10, 14½ Jahr). Eine Vergleichung der Stufen zeigt nun als Hauptergebnis die Diskontinuität des Altersfortschritts. Bei beiden Geschlechtern finden wir eine Periode rapiden Fortschritts, der eine Periode relativ langsamen Fortschritts (oder gar des Stillstandes) voraufgeht. Diese Phasen liegen bei Knaben und Mädchen in verschiedenen absoluten Zeitlagen; jedesmal aber deckt sich die Phase des rapiden Fortschritts (bei den Knaben zwischen 14 und 16, bei den Mädchen zwischen 10 und 14 Jahren) mit der Zeit der Pubertätsentwicklung, während die Stillstandsjahre eine Präpubertätsphase der Sammlung und Vorbereitung darstellen. Sollte sich auch bei der Durchforschung anderer psychischer Leistungen ergeben, daſs die Zeiten schnellen und langsamen Fortschrittes bei beiden Geschlechtern

nicht zusammenfallen, so wäre hieraus ein beachtenswertes Argument gegen die Forderung der Koedukation abzuleiten. Ein zweites psychogenetisches Hauptergebnis ist die „Disproportionalität" des Altersfortschritts. Das Wachstum der Leistungen besteht nicht in einer proportionalen Erweiterung aller Teilleistungen, sondern in dem sukzessiven ziemlich plötzlichen Reifen immer neuer Leistungsformen, die zu den alten relativ stabil bleibenden hinzutreten. So zeigte sich bei den vorliegenden Versuchen die Entwicklung der Rezeptivität viel früher abgeschlossen als die der Spontaneität: bei den höheren Altersstufen wuchs die Menge der überhaupt aufgenommenen und behaltenen Bildinhalte kaum mehr, während die Fähigkeit, die vorhandenen Erinnerungen spontan, also ohne Verhörszwang, zu reproduzieren, noch beträchtlich zunahm. Entsprechend zeigte die normale Verhörszuverlässigkeit gar keinen, dagegen der Widerstand gegen Suggestionen einen bedeutenden Altersfortschritt: bei den 7 jährigen Kindern war jede zweite, bei den 14 jährigen nur jede fünfte Suggestivfrage erfolgreich. Endlich zeigte auch der logische Inhalt des spontanen Berichts die sukzessive Ausbildung immer neuer Funktionen; das vorliegende Material gestattete hier, drei Stadien zu unterscheiden: das „Substanzstadium", in dem nur Objekte und Personen genannt werden, das „Aktionsstadium", in dem die Berücksichtigung der Handlungen hinzutritt, das „Relations- und Merkmalsstadium", in welchem nun auch die zuständlichen Beschaffenheiten und Beziehungen der Objekte mit einbezogen werden. Verf. glaubt, dafs diese Stadienfolge ein allgemeines Entwicklungsgesetz sei, das auch phylogenetisch gelte.

Das letzte Kapitel gilt den gefundenen Geschlechtsunterschieden. Das schon früher gewonnene Ergebnis der Rückständigkeit des weiblichen Geschlechts bestätigt sich im allgemeinen wieder, und zwar wird dies jetzt dahin präzisiert, dafs die leichteren Teile der Leistung keine eindeutigen Geschlechtsunterschiede zeigen, dafs aber Erschwerung der Leistung eine deutliche Rückständigkeit der Mädchen hervorruft. So machten die Mädchen bei den Suggestivfragen und bei den Farbenfragen viel mehr Fehler als die Knaben. Besonders stark war die Geschlechtsdiskrepanz in der Mitte der Schulzeit: die zehnjährigen Mädchen zeigten ganz überraschend schlechte Leistungen und teilweise fast absolute Suggestibilität. Inhaltlich bevorzugten die Mädchen die persönlichen Kategorien des Bildinhalts mehr als die Knaben; gegen alle Erwartung zeigten sich die Mädchen auch bei den Färbenangaben sowohl nach Quantität wie nach Qualität rückständig gegenüber den Knaben.

6. Angeregt durch die im vorigen Sammelbericht (*diese Zeitschr.* **35**, 307) besprochene Arbeit Mayers über das Verhältnis von Gesamt- und Einzelleistung des Schulkindes, und wie jener beraten von Külpe und Meumann, setzte sich **Schmidt**, ebenfalls ein Würzburger Lehrer, die Aufgabe, festzustellen, wie gleich schwere Aufgaben ausgeführt werden, wenn sie das eine Mal in der Schule, das andere Mal zu Hause angefertigt werden. Die Frage ist von grofser praktischer Bedeutung; denn wenn auch die starke Überschätzung, die die häuslichen Arbeiten früher erfuhren, heut wohl nirgends mehr geteilt wird, so stehen sich doch solche Pädagogen, die sie

ganz verwerfen, und solche, die sie auf ein weises Mafs einschränken wollen, schroff gegenüber.

Schm. betrachtete zunächst die Einwirkungen, unter denen die häuslichen Arbeiten des Volksschülers stehen, wobei er auch kleine Statistiken von seinen Schülern bringt. Solche Einwirkungen sind das Verhalten von Eltern und Geschwistern (man findet hier Unterstützen, Stören, Unterbrechen, Verhindern der Arbeiten), die häuslichen Arbeitsräume (in Einzimmerwohnungen fehlt es oft am nötigsten Platz und Licht zum Arbeiten) und die Arbeitszeit.

Für das Versuchsverfahren war die Hauptbedingung, dafs für Schul- und Hausarbeiten völlig äquivalentes Arbeitsmaterial gegeben werden mufste. Die Kinder (12—13jährige Knaben) hatten zu Haus und in der Schule Abschreibübungen, Rechenaufgaben und freie Aufsätze (über gemachte Spaziergänge und Ähnliches) auszuführen. Sehr ausführlich behandelt Schm. die Wertung der gemachten Fehler, die er als materiale und formale Fehler bezeichnet. Innerhalb jeder Gruppe stellt er eine ganze Skala von Wertzeichen auf (so waren z. B. Verstöfse gegen Grofs- und Kleinschreibung als ganzer, Verstöfse gegen Satzzeichen als $^1/_4$, Verschreibungen im Texte als $^1/_{16}$ Fehler behandelt).

Verf. bringt nun eine aufserordentlich detaillierte Analyse der einzelnen Versuche, der gemachten Fehler, der angewandten Arbeitszeiten; er vergleicht häusliche Arbeiten, bei welchen die Schüler ohne Störungen arbeiten konnten, mit solchen, bei welchen sie gestört waren usw. Wir können hier nur die allgemeinsten Resultate erwähnen. Das Hauptergebnis war, dafs die Qualität der Hausarbeiten im allgemeinen geringer war als die der gleichschweren Schularbeiten. Besonders grofs war diese Differenz bei den häuslichen schriftlichen Rechenarbeiten, deren Entfernung aus dem Lehrplan der Verf. daher verlangt. Dagegen spricht er sich nicht für eine Beseitigung der Hausarbeiten überhaupt aus, da diese in besonderen Fällen besser ausfielen als die entsprechenden Schularbeiten, besonders dann, wenn sie seltener gegeben wurden. Die tägliche gewohnheitsmäfsige Anfertigung von Hausarbeiten sei daher zu verwerfen. Was die häuslichen „Störungen" anlangt, so meint Verfasser: „Störungen schlechthin gibt es nicht." In manchen Fällen sind Arbeiten, die unter Störungen vor sich gehen mufsten, besser ausgefallen als ungestörte. Nur bei Aufsätzen waren die Störungen von durchgängigem Nachteil.

Mit Recht macht Verf. den Lehrern den Vorschlag, dafs sie, um über die häuslichen Leistungen der Schüler ein treffendes Bild zu erhalten, sich nicht nur auf die Korrektur der Hausarbeiten beschränken sollten, sondern von Zeit zu Zeit, analog seiner Methode, durchgeführte Vergleiche entsprechender Haus- und Schulaufgaben mit Fehleranalyse vornehmen sollten.

7. An je 250 Knaben und Mädchen aus Kieler Volksschulen im Alter von 9—14 Jahren wandte Lobsien die amerikanische Enquetemethode an, um über ihre „Ideale" Auskunft zu erhalten. Die Kinder erhielten durch ihre Klassenlehrer Zettel vorgelegt mit 18 Fragen folgender Art: Welche

Unterrichtsstunde ist dir die liebste? Welches Spiel, welches Buch, welches Tier ist dir das liebste? usw. So vorsichtig Ergebnisse, die auf solche Weise gewonnen sind, auch behandelt werden müssen, manche positive Einsicht gewähren sie uns doch, sowohl in allgemeine Tendenzen der Kindesnatur, wie in typische Geschlechtsunterschiede. Ich kann hier nur einiges herausgreifen.

Gleich die erste Frage nach dem liebsten Unterrichtsfach ergibt eine Überraschung, die für unseren Unterrichtsbetrieb, wie L. mit Recht betont, zugleich eine schwere Anklage bedeutet: Religion wird unter 500 Urteilen nur 12 mal genannt! (Und zwar, was wohl auch nicht zufällig ist, 10 mal von Mädchen, nur 2 mal von Knaben.) Von den theoretischen Fächern erhält das Rechnen bei beiden Geschlechtern die meisten Vorzugsurteile; besonders bemerkenswert aber ist, daſs die höchsten Zahlen bei den sensomotorischen (technischen) Fächern zu finden sind (Turnen und Zeichnen bei den Knaben, Handarbeit, Turnen, Singen bei den Mädchen). — Auf die Fragen nach der liebsten biblischen und profanen Persönlichkeit wird übereinstimmend von beiden Geschlechtern hier Jesus, dort Wilhelm I. bevorzugt. Auſserdem sind bei den Knaben noch eine ziemlich groſse Reihe von Idealpersonen mit kleineren Vorzugszahlen vertreten, bei den Mädchen viel weniger; dies Phänomen, das man als „geringere Varietätenbildung der weiblichen Ideale“ bezeichnen kann, wiederholt sich mehrfach. — Daſs die Frage nach dem liebsten Spiel starke Geschlechtsdifferenzen offenbaren würde, war zu erwarten. Dennoch steht in allererster Linie bei Knaben und Mädchen das gleiche Spiel: der Ball mit fast der Hälfte aller Angaben; ihm aber folgen dort Räuber, Versteck, Indianer, hier Versteck, Puppe und Kreisspiele. Als liebste Bücher figurieren durchgängig Märchenbücher, danach der Robinson; als liebste Tiere bei Knaben Pferd und Hund, bei Mädchen Hund und Katze usw. Ein sehr charakteristischer Unterschied trat schlieſslich noch auf, als die Kinder auf die Frage „Was ist dir wunderbar?“ 3 Minuten lang alles hinschreiben konnten, was ihnen wunderbar erschien. Hier überwiegen bei den Knaben durchaus die „logisch-wissenschaftlichen“ Wunder: die Drehung der Erde, das Automobil, die Vulkane, das Eierlegen der Henne — bei den Mädchen die „naiv-kindlichen“ Wunder: Märchen, Zirkus, Sonnenschein, Blumen, Seiltänzer.

Ein letzter Versuch L.s, die Statistik der Ideale mit den Memoriertypen der Kinder in Beziehung zu bringen, lieferte wenig Ausbeute.

---

# Beiträge zur Lehre von der emotionalen Phantasie.

Von

Dr. Robert Saxinger (Linz).

## Inhalt.



### § 1. Die abstrakten Gefühle Ribots.

Psychologische Untersuchungen, die sich einem noch nicht erforschten Tatsachengebiete zuwenden, müssen sich vor allem mit der Frage beschäftigen, ob die zu untersuchenden Gegenstände zu den Tatsachen sui generis gehören, oder ob sie sich in bekannte psychische Vorkommnisse zerlegen lassen. Es war daher auch hinsichtlich der von Meinong erschlossenen Tatsachen der emotionalen Phantasie notwendig, den Nachweis zu erbringen, dafs dieselben in Wahrheit letzte Tatsachen sind.[1] Dieser Aufgabe habe ich mich in dem Aufsatze „Über die Natur der Phantasiegefühle und Phantasiebegehrungen" unterzogen.[2] Mit Rücksicht auf die zur Verfügung gestellte Zeit, innerhalb welcher diese Arbeit abgeschlossen werden mufste, konnte auf alles das, was zu dem Hauptthema nicht in unmittelbarer Beziehung stand und für dasselbe nicht von entscheidendem Belang war, nicht näher eingegangen werden. So mufste ich auch Fragen, die sich im Laufe der Untersuchung aufdrängten, zurückstellen und einer späteren Bearbeitung vorbehalten. In diesem Zu-

[1] Meinong, Über Annahmen, *Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane.* Ergänzungsband II, § 53. 1902.

[2] Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie. Hrsgg. v. A. Meinong. (Leipzig, Joh. Ambr. Barth. 1904.) S. 579.

sammenhange soll nun einiges, was aus dem erwähnten Grunde dort unausgeführt und ununtersucht blieb, beigebracht werden.

Es mag aufgefallen sein, daſs in dem Aufsatze über die Natur der Phantasiegefühle und Phantasiebegehrungen zwar untersucht wird, ob die Gefühlstöne der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen Phantasiegefühle sind, die abstrakten Gefühle Ribots dagegen mit Stillschweigen übergangen wurden.[1] Die Ribotsche „Gefühlsabstraktion" und die Elsenhanssche „Gefühlsverallgemeinerung" sind in gewisser Beziehung verwandte Probleme und es wäre daher naheliegend gewesen, auch das erstere mit in den Kreis der Betrachtung zu ziehen.[2] Indes es ist dies absichtlich unterlassen worden. Erstens deshalb, weil es sich dort nur um den Nachweis handelte, daſs die Phantasiegefühle auch in Verbindung mit Vorstellungen vorkommen und hierzu die Berufung auf die Gefühlstöne der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen genügte. Zweitens darum, weil sich damals noch nicht mit Sicherheit entscheiden lieſs, ob das Erklärungsprinzip, das sich in Ansehung der Gefühlstöne der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen bestens bewährte, auch eine sinngemäſse Anwendung auf die von Ribot beobachtete emotionale Erscheinung gestatte.

Sowie ich ursprünglich geneigt war, die Gefühlstöne gewisser Allgemein- und Wortvorstellungen für wirkliche Gefühle zu halten, so erblickte ich auch in den abstrakten Gefühlen Ribots nur wirkliche Gefühle und meinte, daſs im ersten Falle Allgemeinvorstellungen bzw. Wortvorstellungen, im zweiten abstrakte Vorstellungen die psychologische Voraussetzung dieser Gefühle seien. In der Berichtigung, die diese Auffassung hinsichtlich der Gefühlstöne durch die Heranziehung der Phantasiegefühle erfahren hat, liegt natürlich keineswegs die Behauptung beschlossen, daſs die Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen keine wirklichen Gefühle hervorzurufen vermöchten. Denn unleugbar trifft man ab und zu Fälle an, in welchen auch wirk-

---

[1] Ebenda S. 595 ff.

[2] Vgl. hierzu meinen Aufsatz „Dispositionspsychologisches über Gefühlskomplexionen", *Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg.* **30**, S. 416 ff.; Ribot, L'abstraction des emotions, *L'année psychologique* **3**, S. 1—9, 1897, u. Elsenhans, Über Verallgemeinerung der Gefühle, *Zeitschr. f. Psychol.* **24** (3 u. 4).

liche Gefühle derartige Vorstellungen begleiten.[1] Indes diese wirklichen Gefühle machen nicht die Gefühlstöne aus, welche den Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen etwa anhaften. Vielmehr zeigt es sich, daſs die als Gefühlston bezeichnete emotionale Erscheinung und wirkliche Gefühle zugleich mit einer und derselben Vorstellung verknüpft sein können. Auch den Gegenständen abstrakter Vorstellungen können sich ohne Zweifel wirkliche Gefühle zuwenden.[2] Aber, daſs die „abstrakten Gefühle“ nichts anderes sind als Gefühle an abstrakten Vorstellungen, das wird man bei näherer Prüfung nicht sagen können. Es bedarf somit der Feststellung, welcher Art die von Ribot ins Auge gefaſste emotionale Erscheinung ist. In den diesbezüglichen Darlegungen wollen wir uns an zwei Beispiele halten, welche Ribot anführt, um das Vorhandensein abstrakter Gefühle zu beweisen.[3]

Wenn wir ein Kloster besuchen oder eine Reise in ein fremdes Land unternehmen, so erleben wir eine Reihe von Wahrnehmungsvorstellungen und Wahrnehmungsurteilen, sowie Gefühle, die durch diese psychischen Geschehnisse hervorgerufen werden. Von dem, was wir beim Besuche des Klosters oder während der Reise gesehen und gehört haben, bleibt vieles im Gedächtnis aufbewahrt und wir vermögen uns mehr oder minder genau an die Gegenstände der Wahrnehmungsvorstellungen und Wahrnehmungsurteile zu erinnern. Mit dem Auftreten der betreffenden Erinnerungsvorstellungen und Erinnerungsurteile pflegt dann auch eine Wiedererzeugung der seinerzeit erlebten Vorstellungs- und Urteilsgefühle Hand in Hand zu gehen.

Die Erfahrung zeigt nun, daſs die Reproduktion häufig insofern ein abgekürztes Verfahren einschlägt, als sie aus einem bestimmten Kreise wahrgenommener Gegenstände die wichtigsten derselben in einer Vorstellung zusammenfaſst und sich auf die Hervorbringung dieser einen Erinnerungsvorstellung beschränkt. Solche Erinnerungsvorstellungen, die das Wesentlichste der äuſseren Eindrücke, gleichsam in einem Bilde vereinigt wiedergeben, besitzen die Tendenz zum Auftauchen im Bewuſstsein.

[1] z. B. Personennamen, welche uns miſsfallen.

[2] Vgl. „Dispositionspsychologisches über Gefühlskomplexionen.“ S. 418.

[3] Ribot ist der Ansicht, daſs z. B. der Besuch eines Klosters oder die Bereisung eines fremden Landes, einen allgemeinen Gefühlseindruck hinterläſst. Vgl. „Dispositionspsychologisches über Gefühlskomplexionen“. S. 417.

Es erhellt dies daraus, daſs, wenn die Reproduktion ins einzelne geht und, soweit dies gegebenenfalls überhaupt möglich ist, einen vollständigen Verlauf zu nehmen sucht, es stets diese Erinnerungsvorstellungen sind, die sich zuerst im Bewuſstsein einstellen und sozusagen die Brücke für das reproduktive Vorstellen der anderen Gegenstände bilden. Diese so bevorzugten Erinnerungsvorstellungen gehen auch, — vermutlich eben infolge ihrer leichteren Reproduzierbarkeit, — Verbindungen mit Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen ein und bilden dann das anschauliche Substrat dieser Vorstellungen.[1] Im folgenden seien solche Vorstellungen, welche die Eignung besitzen, unter Umständen für Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen das anschauliche Substrat abzugeben, kurzweg als Substratvorstellungen bezeichnet.

Auch in den oben angeführten Fällen vom Klosterbesuch und der Reise in ein fremdes Land kommt es zur Entstehung von Substratvorstellungen. Diese Substratvorstellungen versorgen nunmehr die Allgemeinvorstellung Kloster, sowie den Namen (Wortvorstellung) des bereisten Landes mit dem entsprechenden anschaulichen Substrat, indem sie in beiden Fällen ein etwa früher vorhandenes anschauliches Substrat verdrängen und an die Stelle desselben treten. Eine genauere Prüfung der Substratvorstellungen in unseren Beispielen ergibt nun, daſs diese Vorstellungen von eigenartigen emotionalen Zutaten begleitet sind und ähnlich wie gewisse Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen ein gefühlsmäſsiges Gepräge, oder wie man auch sagen kann, einen emotionalen Hintergrund besitzen.

Über die Natur dieser emotionalen Erscheinung können die Ansichten auseinander gehen. Es ist naheliegend zu vermuten, daſs die fragliche Erscheinung in nichts anderem als in reproduzierten Gefühlen bestehe. Wurde doch früher hervorgehoben, daſs sich an die Erinnerungsvorstellungen Vorstellungsgefühle und, insoweit Urteile hinzutreten, auch Urteilsgefühle anschlieſsen können.[2] Da auch die Substratvorstellungen Erinnerungsvorstellungen sind, so scheint zur Erklärung des emotionalen Hintergrundes der in Rede stehenden Substratvorstellungen der Hinweis auf wiedererzeugte Vorstellungs- und Urteilsgefühle zu genügen. Zugunsten dieser Anschauung spricht auch der Umstand,

[1] S. Höfler, Logik. (Wien, Tempsky. 1890.) S. 32.
[2] S. oben S. 147.

dafs die Qualität des emotionalen Gepräges der Substratvorstellungen „Kloster“ und „fremdes Land“ [1] mit der Qualität jener Gefühle, welche während der Besichtigung des Klosters und während der Reise im fremden Lande vorgeherrscht haben, übereinstimmt. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, wird man nämlich füglich behaupten können, dafs die bei der Besichtigung eines Klosters erlebten Gefühle einen ernsten Charakter besitzen, und dafs der Besucher sich in den meisten Fällen einer düsteren Stimmung kaum wird erwehren können. Vereinzelte Lustgefühle mögen ja mit dabei sein, aber sicherlich überwiegen in der Regel die Unlustgefühle. Gerade das Gegenteil wird sich von den Reiseeindrücken sagen lassen, — natürlich wiederum von einzelnen Ausnahmen abgesehen: Haben dort die Unlustgefühle die Oberhand, so prädominieren hier die Lustgefühle. Indessen bedingt die Übereinstimmung des emotionalen Gepräges mit den erwähnten Gefühlserlebnissen im Punkte des qualitativen Vorzeichens keineswegs die Ansicht, dafs jenes aus der Reproduktion dieser bestehe; vielmehr ist dieses Moment, wie sich später zeigen wird, auch von einem anderen Gesichtspunkte aus verständlich.[2]

Die eben angedeutete Auffassung ist nun zunächst hinsichtlich der Beteiligung der Urteilsgefühle an dem Zustandekommen des emotionalen Hintergrundes der Substratvorstellungen leicht widerlegt. Einmal läfst sich wahrnehmen, dafs die fragliche emotionale Erscheinung den Substratvorstellungen unmittelbar anhaftet und nicht auf eingeschobene Zwischenglieder zurückgeht. Weiter zeigt die Beobachtung, dafs der emotionale Hintergrund der gedachten Substratvorstellungen auch vorhanden ist, wenn sich, was ja in jedem einzelnen Falle unschwer festgestellt werden kann, an die Substratvorstellungen keine Urteilsakte anreihen. Aus Urteilsgefühlen kann mithin der emotionale Hintergrund nicht bestehen. Der Versuch, diese emotionale Erscheinung in Vorstellungsgefühle aufzulösen, versagt aber ebenfalls. Denn die Erfahrung zeigt, dafs der emotionale Hintergrund auch dann vorhanden ist, wenn die Substratvorstellungen Vorstellungsgefühle hervorrufen. Ein Nebeneinander des emotionalen Hintergrundes und der wirklichen Gefühle wäre nun nicht möglich, wenn jener aus diesen bestände. Das emotionale Gepräge

[1] Diese kurze Bezeichnung der gegenständlichen Substratvorstellungen sei hier und im folgenden gestattet.

[2] Vgl. Anmerkung 1 auf S. 157.

der erwähnten Substratvorstellungen ist also auch ein von den Vorstellungsgefühlen verschiedenes emotionales Erlebnis.

Ferner kommt in Betracht, dafs das in Rede stehende emotionale Phänomen wie die Gefühlstöne der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen in gewisser Beziehung ein anderes Verhalten aufweist als die wirklichen Gefühle. Von den Gefühlstönen der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen wurde an anderer Stelle dargetan, dafs sie weder in der Weise der wirklichen Gefühle der Abstumpfung unterliegen, noch durch aktuelle Gefühle beeinträchtigt werden, noch selbst auf solche irgend welchen Einflufs nehmen.[1] Ganz dasselbe läfst sich nun von dem emotionalen Gepräge der Substratvorstellungen „Kloster“ und „fremdes Land“ sagen. Diese Vorstellungen besitzen, wie die Erfahrung zeigt, ihren emotionalen Hintergrund auch noch zu einer Zeit, zu welcher die sie begleitenden wirklichen Gefühle bereits erloschen oder doch dem Erlöschen nahe sind. Man kann sich auch durch leicht anzustellende Gedankenexperimente davon überzeugen, dafs der emotionale Hintergrund der erwähnten Substratvorstellungen einerseits von vorhergehenden anderweitigen Gefühlszuständen in keiner Weise berührt wird und andererseits selbst weder auf die Entstehung, noch auf den Verlauf aktueller Gefühlsbewegungen einen Einflufs ausübt.[2]

Diese Tatsachen weisen nun analog wie bei den Gefühlstönen der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen darauf hin, dafs die Disposition, welcher die fragliche emotionale Erscheinung ihr Dasein verdankt, anders beschaffen ist, als die Dispositionen zu wirklichen Gefühlen. Mit anderen Worten: Das, was den besagten emotionalen Hintergrund der Substratvorstellungen ausmacht, sind überhaupt nicht wirkliche Gefühle. Die hervorgehobenen Eigenschaften des emotionalen Hintergrundes der gedachten Substratvorstellungen sind genau die Eigenschaften, welche wir an den Gefühlstönen der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen wahrnehmen können. Ferner zeigt die vergleichende Beobachtung, dafs jene Gefühlstöne und der erwähnte emotionale Hintergrund denselben äufseren Aspekt aufweisen. Da nun die Gefühlstöne der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen Phantasiegefühle sind, so werden wir angesichts

[1] Vgl. Untersuchungen zur Gegenstandstheorie u. Psychologie. S. 596 ff.
[2] Ebenda S. 599.

des Umstandes, dafs das die Substratvorstellungen „Kloster“ und „fremdes Land“ begleitende emotionale Phänomen alle Merkmale und Züge der Gefühlstöne an sich trägt, unbedenklich behaupten dürfen, dafs dieses Phänomen gleichfalls aus Phantasiegefühlen besteht.

Es würde keine Schwierigkeiten bereiten, auch an anderen verwandten Fällen nachzuweisen, dafs, sofern die Substratvorstellungen einen gefühlsartigen Hintergrund besitzen, die Phantasiegefühle daran ihren wesentlichen Anteil haben. Ich meine nun, dafs eben dieser emotionale Hintergrund diejenige emotionale Erscheinung ist, welche Ribot, — wahrscheinlich infolge ihrer Eigenart, — auffiel und welche er als „Gefühlsniederschlag“, als „allgemeinen Gefühlseindruck“ bezeichnete. Es ist jetzt auch ohne weiteres begreiflich, inwiefern das Problem der Gefühlsverallgemeinerung und das der Gefühlsabstraktion als verwandt anzusehen sind: Elsenhans und Ribot haben zwar die gleiche emotionale Erscheinung im Auge, nicht aber die gleiche intellektuelle Grundlage derselben. Der eine beobachtete sie bei den Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen, der andere bei den Substratvorstellungen.

## § 2. Dispositionspsychologische Bemerkungen.

Zu den in der mehrfach erwähnten Schrift über die Natur der Phantasiegefühle und Phantasiebegehrungen zurückgestellten Fragen gehört auch die, wie denn die Verbindung zwischen Phantasiegefühlen einerseits und Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen andererseits zustande kommt. Die gleiche Frage erhebt sich auch hinsichtlich der Verbindung zwischen den Phantasiegefühlen und den Substratvorstellungen. Zunächst soll die zweite der beiden Fragen erörtert werden. Die Beantwortung der ersteren wird sich dann von selbst ergeben. Zu diesem Behufe wollen wir abermals auf die im vorhergehenden Paragraphen angeführten Beispiele zurückgreifen.

Es ist oben darauf hingewiesen worden, dafs sich bei der Besichtigung eines Klosters und während einer Reise im fremden Lande sowohl Urteils- als auch Vorstellungsgefühle einzustellen pflegen.[1] Mit der Aufzählung dieser Gefühle erscheint jedoch die Darstellung der emotionalen Begebenheiten, — von Begehrungs-

[1] Vgl. oben S. 147.

erlebnissen vollständig abgesehen, — noch nicht erschöpft. Wie dies gemeint ist, wird sogleich deutlich werden.

Naturgemäfs werden sich verschiedene Personen bei der Besichtigung eines Klosters je nach ihrer Veranlagung verschiedenes denken. Und zwar wird sich dabei das Denken der meisten zwischen den Extremen einer Phantasieüberproduktion und einer sozusagen nüchternen Betrachtung bewegen. Insbesonders dürften diejenigen selten sein, welche in einem Kloster nichts anderes als ein Gebäude mit langen Gängen, vergitterten Fenstern etc. sehen. Die Besucher werden wohl auch von dem im Kloster sich abwickelnden Leben etwas gewahr werden und, wenn man ihnen auch nicht allzuviel wahrnehmen läfst, so sehen sie in der Regel doch genug, um sich darüber Gedanken machen zu können. Dazu kommt, dafs alles das, was der Beschauer über das Klosterleben gehört und gelesen hat, bei dieser Gelegenheit in ihm wieder lebendig wird. Die verschiedensten Faktoren werden die Phantasiefunktion anregen und unvermeidlich wird sich der Besucher im Geiste in die Lage der Bewohner hineinversetzen und im Gedanken das Leben im Kloster mitleben. Solchem sich „Hineinversetzen“ (Annehmen) entspricht nun auf emotionaler Seite das Auftreten von Phantasiegefühlen. Diese ersetzen, wie in anderen Fällen des Annehmens, die wirklichen Gefühle; sie geben ein anschauliches Bild der Gefühlsbewegung, die sich einstellen würde, wenn das, was im Geiste erschaut wird, wirklich wäre.

In analoger Weise werden sich auch bei der Bereisung eines fremden Landes und während des Aufenthaltes in demselben die verschiedensten Anlässe zur Entfaltung der Phantasietätigkeit ergeben. Hier wie dort werden die betreffenden Annahmen von Phantasiegefühlen begleitet.

Sowie von den äufseren Wahrnehmungen, so kann auch von den Erinnerungsvorstellungen die Anregung zur Betätigung der Phantasiefunktion ausgehen. In diesem Falle wiederholt sich das Spiel der Phantasie und das damit im Zusammenhang stehende Auftreten der Phantasiegefühle. Es könnte daher vielleicht die Ansicht entstehen, dafs die mit den Substratvorstellungen „Kloster“ und „fremdes Land“ verbundenen Phantasiegefühle durch Annahmen, welche sich an die bezeichneten Vorstellungen anschliefsen, hervorgerufen würden.

Dieser Meinung ist jedoch entgegenzuhalten, dafs erstens die

Phantasiegefühle, wie die innere Wahrnehmung zeigt, unmittelbar an den angeführten Substratvorstellungen haften und zweitens auch dann auftreten, wenn sich an die betreffenden Vorstellungen keine Annahmen anschliefsen. Die Substratvorstellungen bilden also selbst die psychologische Voraussetzung der zugeordneten Phantasiegefühle, d. h. sie sind die Erreger der diesen Phantasiegefühlen zugrunde liegenden Dispositionen. Es fragt sich nun, ob etwa die Phantasiegefühle von den Annahmen auf die Substratvorstellungen in ähnlicher Weise übergehen, wie wirkliche Gefühle von einer Vorstellung auf die andere.

Im Gebiete der wirklichen Gefühle gibt es unleugbar Tatsachen, welche darauf hindeuten, dafs innerhalb gewisser Grenzen ein Wechsel auf Seite des Dispositionserregers stattfinden kann, ohne dafs deshalb die Aktualisierung der Disposition unterbleibt. Fungiert z. B. für die Gefühlsdisposition D die Vorstellung des Gegenstandes A als Dispositionserreger, so vermag auch die Vorstellung eines dem A ähnlichen Gegenstandes die erwähnte Gefühlsdisposition zu aktualisieren. Unter besonderen Umständen ist sogar eine noch viel beträchtlichere Erweiterung des Umkreises der für eine und dieselbe Gefühlsdisposition in Betracht kommenden Dispositionserreger möglich: Die unter dem Namen Gefühlsassoziation bekannten Fälle legen die Ansicht nahe, dafs Vorstellungen die Befähigung erhalten können, Gefühlsdispositionen, für welche andere Vorstellungen die zugehörigen Erreger sind, zur Aktualisierung zu bringen.[1] Weiter wissen wir, dafs bei ungeänderter Gefühlsdisposition gleichen oder ähnlichen Dispositionserregern gleiche oder ähnliche Korrelate entsprechen und das Entstehen verschiedener Korrelate bei gleichem Dispositionserreger in Veränderungen der Gefühlsdisposition seinen Grund hat.[2] Wenn es sich nun zeigt, dafs eine Gefühlsdisposition, für welche eine bestimmte Vorstellung die intellektuelle Grundlage bildet, von einem gewissen Zeitpunkte an auch durch eine andere Vorstellung aktualisiert werden kann, so mufs gleichfalls angenommen werden, dafs eine Veränderung der Gefühlsdisposition vorliegt. Das, was man als Gefühlsassoziation zu bezeichnen

[1] Vgl. Höfler, Psychologie S. 413 und v. Ehrenfels, System der Werttheorie I., S. 121. S. auch Lehmann, Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens. S. 266.

[2] Vgl. meinen Aufsatz „Über den Einflufs der Gefühle auf die Vorstellungsbewegung", *Zeitschrift f. Psychol.* 27, S. 24.

pflegt, beruht also genau genommen auf dispositionellen Vorgängen. Die Bedingung endlich, unter welcher die Gefühlsassoziation zustande kommt, ist bekanntlich die, dafs die mit einem Gefühle verbundene Vorstellung und die indifferente Vorstellung zusammen im Bewufstsein auftreten.

Versucht man es nun, die Verbindung zwischen Phantasiegefühlen und Substratvorstellungen nach dem Schema der Gefühlsassoziation zu deuten, so könnte man sich jedenfalls darauf berufen, dafs Annahmen und Substratvorstellungen psychische Tatsachen sind, welche sich zusammen im Bewufstsein einfinden. Denn wie bereits früher erwähnt wurde, können die Erinnerungsvorstellungen den Anknüpfungspunkt für das Spiel der Phantasie abgeben und das, was in dieser Beziehung von den Erinnerungsvorstellungen im allgemeinen behauptet wurde, gilt im besonderen wohl auch von den Substratvorstellungen. Indes steht der Ansicht, dafs die Substratvorstellungen infolge des Zusammenseins mit den Annahmen im Bewufstsein die Eignung erhalten, die Phantasiegefühlsdispositionen, welche durch die betreffenden Annahmen in Aktivität versetzt werden, zu aktualisieren, eine schwerwiegende Tatsache entgegen. Die Beobachtung zeigt nämlich, dafs, wenn sich an die Substratvorstellungen „Kloster“ und „fremdes Land“ Annahmen in der oben geschilderten Art anschliefsen, diese sowie jene von Phantasiegefühlen begleitet sind.

Nun ist aber einleuchtend, dafs eine Phantasiegefühlsdisposition, sowie eine Disposition zu wirklichen Gefühlen, selbst dann, wenn sie für mehrere Erreger empfänglich wäre, bei gleichzeitigem Auftreten oder einer Sukzession der letzteren im Bewufstsein innerhalb einer gewissen Zeitstrecke doch wohl nur einmal aktualisierbar ist. Oder wie man auch sagen kann: Von mehreren zu einer Phantasiegefühlsdisposition gehörigen Erregern, welche gleichzeitig oder in kleinen Intervallen im Bewufstsein auftreten, kann sich immer nur ein Erreger als Auslösekraft betätigen.

Sonach können in den angeführten Fällen die den emotionalen Hintergrund der Substratvorstellungen bildenden Phantasiegefühle und die durch das erwähnte sich „Hineindenken“ hervorgerufenen Phantasiegefühle nicht als Leistungen derselben Dispositionen angesehen werden. D. h. die bezeichneten Substratvorstellungen sind nicht Erreger derjenigen Phantasiegefühls-

dispositionen, welche sonst durch die betreffenden Annahmen aktualisiert wurden. Das Schema der Gefühlsassoziation ist also auf die Verbindung zwischen Phantasiegefühl und Substratvorstellung nicht anwendbar.

Soviel ich nun sehe, kann man sich die Verbindung zwischen den Substratvorstellungen „Kloster“ und „fremdes Land“ einerseits und den Phantasiegefühlen andererseits nicht anders verständlich machen, als daſs man das Vorhandensein eigener, oder wie man vielleicht besser sagen wird, spezieller Phantasiegefühlsdispositionen annimmt, welche so beschaffen sind, daſs sie durch die bezeichneten Substratvorstellungen aktualisiert werden können. Daſs das, was von den die beiden genannten Substratvorstellungen begleitenden Phantasiegefühlen gesagt wurde, natürlich auch von den Phantasiegefühlen, welche andere Substratvorstellungen begleiten, gilt, bedarf wohl keines weiteren Nachweises.

Von dem dargelegten Standpunkte aus ist auch die Verbindung zwischen Phantasiegefühlen und Allgemeinvorstellungen bzw. Wortvorstellungen ohne weiteres begreiflich. Man könnte zwar auch in dieser Beziehung entweder an einen Übergang der Phantasiegefühle von an die Allgemeinvorstellungen bzw. Wortvorstellungen sich anschlieſsenden Annahmen oder an eine Übertragung der Phantasiegefühle von den Substratvorstellungen, insofern diese bereits Dispositionserreger sind, auf die Allgemeinvorstellungen bzw. Wortvorstellungen denken. Indes beiden Auffassungen steht die Tatsache entgegen, daſs einerseits die ersterwähnten Vorstellungen und die anschlieſsenden Annahmen, andererseits die Substratvorstellungen und die Allgemeinvorstellungen bzw. Wortvorstellungen, wenn sie zusammen im Bewuſstsein auftreten, von Phantasiegefühlen begleitet sind. Wer hier ein Beispiel verlangt, der erinnere sich etwa an die Allgemeinvorstellung „Ferien“, welcher ein emotionales Gepräge lustartigen Charakters anhaftet. Wenn nun diese Vorstellung Annahmen des Inhaltes hervorruft, daſs man sich im Gedanken in die Ferialzeit hineinversetzt, so läſst sich beobachten, daſs sowohl die erstere als auch die betreffenden Annahmen von Phantasiegefühlen begleitet sind. Weiter zeigt es sich, daſs, wenn die erwähnte Allgemeinvorstellung die ihr zugeordnete Substratvorstellung (anschauliches Substrat) nach sich zieht, beide Vorstellungen einen emotionalen Hintergrund besitzen. Die

Phantasiegefühle nun, welche an die erwähnten, zusammen im Bewufstsein auftretenden intellektuellen Vorkommnisse gebunden sind, können aber aus dem früher dargelegten Grunde nicht als Leistungen derselben Dispositionen betrachtet werden.[1] Wir werden also annehmen dürfen, dafs das emotionale Gepräge der Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen wie der emotionale Hintergrund der Substratvorstellungen in speziellen Phantasiegefühlsdispositionen seinen Ursprung hat.[2]

Es kann nun die Frage aufgeworfen werden, welchen psychischen Antezedentien die speziellen Phantasiegefühlsdispositionen ihre Entstehung verdanken. Dafs es emotionale Erlebnisse sind, auf welche die Gründung dieser Dispositionen zurückzuführen ist, wird vorweg zugestanden werden. Aber fraglich ist, ob dabei Phantasiegefühle oder wirkliche Gefühle beteiligt sind. Um hier klar zu sehen, ist es nötig, auf ein in dem schon erwähnten Aufsatze über die Natur der Phantasiegefühle und Phantasiebegehrungen angeführtes Beispiel zurückzukommen.[3] Ich habe dort mitgeteilt, dafs der Name Ebensee bei mir ein gefühlsmäfsiges Gepräge trägt, welches offenbar daher stammt, dafs ich im Jahre 1899 Augenzeuge der durch das Hochwasser entstandenen Verheerungen und Verwüstungen war. Vor der Hochwasserkatastrophe war dieser Name von der bezeichneten emotionalen Erscheinung nicht begleitet. Die Entstehung derselben hängt also zweifellos mit den damaligen emotionalen Erlebnissen zusammen. Ich entsinne mich nun, dafs ich mir bei der Besichtigung der Hochwasserschäden gelegentlich auch vorstellte, wie wohl den vom Schicksal Betroffenen zumute sein werde und auf diese Gedanken mit Phantasieunlustgefühlen reagierte. Aber diese Phantasiegefühle scheinen mir doch viel zu flüchtige emotionale Erlebnisse gewesen zu sein, als dafs ich ihnen dispositionsgründende Kraft zutrauen möchte. Denn im Vordergrunde des Bewufstseins ist damals nicht phantasiertes Mitleid, sondern wirkliches Mitleid und Mitgefühl, welches seine Quelle in der unmittelbaren Anschauung hatte, gestanden. Ich meine daher, dafs sich die Bildung der Phantasiegefühlsdispositionen, welchen der Name Ebensee sein emotionales Gepräge verdankt, unabhängig von dem Auftreten jener schwachen

[1] S. oben S. 154.
[2] S. oben S. 155.
[3] Vgl. Untersuchungen zur Gegenstandstheorie u. Psychol. S. 597.

Phantasiegefühle vollzogen hat und die Vermutung berechtigt ist, daſs die Entstehung der fraglichen Phantasiegefühlsdispositionen auf Rechnung der erlebten wirklichen Gefühle zu stellen ist.

Das, was an dem Fall „Ebensee“ gezeigt wurde, lieſse sich unschwer auch an der Hand anderer Beispiele nachweisen. Man würde auch da zu dem Ergebnis gelangen, daſs die speziellen Phantasiegefühlsdispositionen, welchen die an Substratvorstellungen, Allgemeinvorstellungen und Wortvorstellungen geknüpften Phantasiegefühle entspringen, durch wirkliche Gefühle begründet werden.

Wie im allgemeinen die Gefühlserlebnisse beschaffen sein müssen, damit es zur Begründung von Phantasiegefühlsdispositionen kommt, für welche Vorstellungen die Erreger bilden, muſs künftiger Untersuchung anheimgestellt bleiben. Zurzeit läſst sich in dieser Hinsicht nur soviel sagen, daſs leichte Gefühlswellen, wie sie die wechselnde Bewuſstseinslage mit sich bringt, kaum ausreichen werden, um Phantasiegefühlsdispositionen entstehen zu lassen. Vielmehr ist, wenn man das Tatsachenmaterial überblickt, zu vermuten, daſs die wirklichen Gefühle eine gewisse Intensität und Tiefe erlangen oder doch von längerer Dauer sein müssen, damit spezielle Phantasiegefühlsdispositionen entstehen können.[1]

## § 3. Zur Charakteristik der Phantasiebegehrungen.

Die Phantasiebegehrungen, welche gleich den Phantasiegefühlen letzte Tatsachen sind, unterscheiden sich, wie an anderer Stelle gezeigt wurde, von den eigentlichen Begehrungen nicht durch die Provenienz ihrer psychologischen Voraussetzung, sondern durch das Fehlen der allem echten Begehren innewohnenden Realisierungstendenz.[2] Nun gibt es noch ein Moment, wodurch sich die Eigenart der Phantasiebegehrungen gegenüber den wirklichen Begehrungen kundgibt.

Wie Meinong in seinen, für die Psychologie der Phantasiegefühle und Phantasiebegehrungen grundlegenden Ausführungen

[1] Daſs die Qualität der den speziellen Phantasiegefühlsdispositionen entstammenden Phantasiegefühle durch die Qualität der wirklichen Gefühle, welchen jene ihre Entstehung verdanken, bestimmt wird, ist wohl einleuchtend.

[2] S. Untersuchungen zur Gegenstandstheorie u. Psychologie. S. 603 ff.

hervorhebt, fühlen wir nicht bloſs mit den in einer Erzählung vorgeführten Personen, sondern wir begehren auch mit ihnen.[1] Wenn nun eine Erzählung eine solche Wendung nimmt, daſs das, was die betreffenden fingierten Personen begehren, von ihnen erreicht wird, so findet in diesem Falle das Phantasiebegehren seine Erfüllung. Diese Art der Erfüllung, welche sich im Bereiche der Phantasie abspielt, wird man im Gegensatz zur Erfüllung des wirklichen Begehrens passend als Phantasieerfüllung bezeichnen können.

Während nun das wirkliche Begehren durch die Erfüllung zum Abschlusse gelangt und das Bewuſstsein der Erreichung des Zieles weitere diesbezügliche Begehrungsakte unmöglich macht, ist dies bei den Phantasiebegehrungen nicht der Fall. Die Phantasieerfüllung hindert, wie die Erfahrung zeigt, keinesfalls das Wiederauftreten des betreffenden Phantasiebegehrens. Denn so oft man sich wieder in die Lage der dargestellten Persönlichkeiten versetzt, bzw. die Erzählung wieder liest oder hört, stellt sich auch das Phantasiebegehren wieder ein. Die Entstehung der Phantasiebegehrungen ist also insofern unserer Willkür unterworfen, als wir den Gedankenverlauf, welcher die intellektuelle Grundlage jener Phantasiebegehrungen bildet, beliebig zu reproduzieren vermögen. Und hierin liegt ein das Phantasiebegehren von dem wirklichen Begehren unterscheidendes Merkmal.

Nun noch eines. Sowie es Phantasiegefühle gibt, die auf vergangene wirkliche Gefühlserlebnisse zurückweisen, so haben unter Umständen auch die Phantasiebegehrungen die Aufgabe, uns ein anschauliches Bild eines seinerzeit stattgefundenen wirklichen Begehrens, welches nunmehr bereits erfüllt ist, zu vermitteln. Man braucht in dieser Beziehung nicht lange nach Erfahrungstatsachen zu suchen: Dieselben sind im alltäglichen Leben leicht zu finden.

Wenn man ein bestimmtes Ziel A in das Auge faſst und an dessen Erreichung mit aller Kraft arbeitet, so dauert das diesbezügliche Begehren eben nur so lange, als das Erstrebte noch nicht verwirklicht ist. Ist das begehrte A erreicht, dann ist das auf diesen Gegenstand gerichtete Begehren ein für allemal beendet; es sei denn, daſs man des Gegenstandes A wieder verlustig würde. Indessen dieser letztere Fall bedeutet keine Aus-

[1] Vgl. Meinong, Über Annahmen. S. 238.

nahme von der Regel, dafs mit der Erfüllung des Begehrens dieses aufhört. Gesetzt nun, man erinnert sich an die Zeit, wo man sich strebend verhielt und das Ziel noch ferne lag, so wird man finden, dafs sich hier den betreffenden Gedanken etwas, was wie ein Begehren aussieht, zugesellt. Aber dieses begehrungsähnliche Begleitphänomen ist kein eigentliches Begehren und kann auch keines sein; denn in Wirklichkeit ist das Begehrte ja erreicht worden. Auch ein vorgestelltes oder angenommenes Begehren ist das, was den Gedanken an die damalige Bewufstseinslage beigemischt ist, nicht. Nach dem Zeugnisse der inneren Wahrnehmung handelt es sich in diesem Falle vielmehr um eine entschieden emotionale und nicht um eine intellektuelle Begebenheit. Das wesentlichste Merkmal der in Rede stehenden emotionalen Erscheinung ist, wie schon angedeutet, die Begehrungsähnlichkeit. Da wir nun keine anderen emotionalen Tatsachen als die Phantasiebegehrungen kennen, die dieses Merkmal besitzen, so unterliegt es keinem Zweifel, dafs jenes emotionale Vorkommnis, welches die bezügliche Erinnerung begleitet, seiner Natur nach eine Phantasiebegehrung ist.

*(Eingegangen am 20. Juni 1905.)*

---

(Aus dem psychologischen Laboratorium der Universität Krakau.)

# Untersuchungen über das periphere Sehen.

## Ein Beitrag zur Psychologie der Aufmerksamkeit.

Von

Stanislaw Loria.

I.

§ 1. Lange galt als unanfechtbar der Satz von Helmholtz, „die Aufmerksamkeit sei ganz unabhängig von der Stellung der Akkommodation des Auges, überhaupt von einer bekannten Veränderung in und an diesem Organe". Erst in der Abhandlung „Die Aufmerksamkeit und die Funktion der Sinnesorgane"[1] hat W. Heinrich auf Grund unmittelbarer Messungen der Pupillengröſse und des Krümmungsradius der vorderen Linsenfläche, diese Behauptung als unrichtig gefunden und damit eine neue Grundlage für die Untersuchung der Erscheinungen der Aufmerksamkeit im Anschluſs an die Funktion der Sinnesorgane geschaffen.

Die genannte Untersuchung ergab nämlich folgendes:

1. Bei der Anschauung der Objekte in den seitlichen Teilen des Gesichtsfeldes ändert sich die Akkommodation, trotzdem der Abstand der angeschauten Objekte derselbe bleibt wie derjenige der zentral gesehenen. Die Änderung offenbart sich in der Abflachung der Linse und in der Vergröſserung der Pupille.

2. Der Krümmungsradius nimmt beim seitlichen Sehen mit dem Winkel, unter welchem sich das Objekt zur Achse befindet, anfangs zu, von dem Winkel von 50° an ab. Diese Änderungen sind relativ gering.

[1] Vgl. *Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorgane* **9** u. **11**.

Es wurde dann die Frage aufgeworfen, ob die Linse für alle Entfernungen des paraxial liegenden Objektes dieselbe Krümmung behält oder ob sich diese mit der Entfernung des Objektes ändert, mit einem Worte, ob eine paraxiale Akkommodation existiert oder nicht.

Zu diesem Zwecke wurde das seitliche Objekt konstant unter einem Winkel von 45° gehalten und nur seine Entfernung vom Auge, wie auch die Entfernung des zentral liegenden Fixierzeichens geändert. Die Ergebnisse der Messungen des Krümmungsradius der vorderen Linsenfläche illustriert folgende Tabelle.

Herr D. (Refr. 3,5 DM).

(Jede Zahl bildet einen Mittelwert aus 16 Messungen.)

| | $S_0$ | $S_{15}$ | $S_{20}$ | $S_{25}$ |
|---|---|---|---|---|
| $C_{15}$ | 11,62 | 13,37 | 14,00 | 15,14 |
| $C_{25}$ | 15,80 | 14,90 | 15,44 | 16,05 |

In dieser Tabelle bezeichnet $S$... die Entfernung des paraxial gestellten Objektes, $C$... die Entfernung des axial gestellten Fixierzeichens.

Die horizontalen Reihen geben die Änderung der Krümmungen bei konstanter Entfernung des Fixierzeichens und einer variablen Entfernung des paraxialen Objektes; die vertikalen dagegen die Krümmungen bei konstanter Lage des paraxialen Objektes und variabler Änderung des axialen Fixierzeichens.

Die Untersuchung der geometrisch-optischen Verhältnisse ergab, daſs die beobachteten Veränderungen als Akkommodationserscheinungen aufzufassen sind. W. Heinrich formuliert daher seine Ergebnisse u. a. in folgenden zwei Sätzen.

1. „Das Auge besitzt im allgemeinen die Fähigkeit auf Entfernungen paraxial liegender Objekte zu akkommodieren."

2. „Die Akkommodation war in den beobachteten Fällen keine vollständige, sondern mit von der Lage des axial liegenden Fixierzeichens abhängig."

§ 2. Hat die erwähnte Untersuchung die Existenz einer Akkommodationsänderung der Linse bei Betrachtung der seitlich liegenden Objekte durch unmittelbare Messungen zweifellos er-

wiesen, so kann man sie andererseits nicht als eine abschließende betrachten.

Erstens wurden ja nur die Krümmungsradien derjenigen Formen der Linse, die zwei Linien im Gesichtsfelde entsprechen, gemessen. Man hat nämlich 1. die Änderungen der Linse bei konstanter Entfernung des paraxial liegenden Objektes und variablem Bogenabstand vom zentralen Fixierzeichen, 2. die Änderungen der Linse bei konstantem Winkel von 45° und variabler Entfernung des Objektes untersucht. Das ganze übrige Gesichtsfeld blieb außerhalb der Untersuchung. Zweitens war die Frage, ob die paraxiale Akkommodation eine approximative oder eine genaue ist, einer näheren Untersuchung bedürftig. Es war ja sehr möglich, daß die Ungenauigkeit der paraxialen Akkommodation, wie sie Heinrich gefunden hat, darauf zurückzuführen ist, daß das Auge infolge der Untersuchungsanordnung, von der Seite durch das Licht einer elektrischen Bogenlampe stark beleuchtet war. Es ist ja ohne weiteres verständlich, daß ein sehr starker, von der Seite kommender Reiz die Genauigkeit der Einstellung der Linse auf seitliche Objekte beeinflussen mußte.

Ich habe mir daher auf Anregung des Herrn Prof. Dr. W. Heinrich zur Aufgabe gestellt die Erscheinungen des peripheren Sehens zu untersuchen. Und zwar:

1. habe ich mir die Frage gestellt, ob die Einstellung der Linse bei Betrachtung der paraxial liegenden Objekte eindeutig durch die Lage des Objektes bestimmt ist oder nicht;[1]

2. wollte ich für den Fall, daß die erste Untersuchung eine bejahende Antwort ergibt, den Raum des seitlichen Gesichtsfeldes, in welchem die paraxiale Akkommodation tätig ist, ermitteln und seine Grenzen aufsuchen.

§ 3. Die Methode der Untersuchung der ersten Frage basierte auf folgender Überlegung. Nimmt man das kleinste Objekt, welches bei einer bestimmten Einstellung der Linse scharf erkannt wird, so hat eine geringe Hinausschiebung desselben aus der richtigen Lage, vorausgesetzt, daß die Linse unverändert bleibt, zur Folge, daß die Erkennbarkeit des Objektes verloren geht. Man kann mithin bei gegebener Einstellung der Linse die

[1] Diese Untersuchungsreihe habe ich als vorläufige Mitteilung im „Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie (Classe des sciences mathématiques et naturelles) Séance du 17 Octobre 1904“ veröffentlicht.

Lage der Punkte im Raume bestimmen, welche sich auf der Retina scharf abbilden. Die Anwendung dieser Überlegung auf die oben gestellte Frage, ergibt folgendes Verfahren. Wird das Auge auf ein axiales Fixierzeichen gestellt und nimmt man seitlich ein genügend kleines Objekt, welches man dem Auge zu nähert, so wird es anfangs nicht erkannt, bis man zu den Punkten gelangt, welche sich auf der Retina scharf abbilden, und in welchen daher die Erkennbarkeit beginnt. Rückt man mit dem Objekte noch näher heran, so beginnt das Spiel der Akkommodation, man schreitet durch den Raum, dessen alle Punkte sich auf der Retina scharf abbilden, bis man endlich zu diesen Punkten kommt, über die hinaus die Akkommodation nicht mehr reicht und wo daher die Erkennbarkeit wieder wegfällt. Man bekommt auf diese Weise für eine bestimmte Anfangseinstellung der Linse den totalen Akkommodationsraum, der durch zwei Linien, eine obere und eine untere begrenzt ist. Stellt sich dann weiter heraus, dafs trotz der Änderung der Lage des Fixationszeichens, jener Akkommodationsraum sich nicht ändert, so mufs man konsequenterweise schliefsen, dafs die paraxiale Akkommodation von der Lage des zentralen Fixierzeichens unabhängig ist, die obere Linie der der maximalen Relaxation, die untere der maximalen Krümmung der Linse entspricht.

§ 4. In praktischer Ausführung gestaltete sich die Untersuchung folgendermafsen: Auf einer grofsen Tischplatte wurde eine Reihe konzentrischer Kreise in Abständen von je 10 cm gezeichnet; die Kreise waren noch in Abständen von je 10° durch Radien geteilt. Das verkleinerte Bild hiervon reproduzieren die beigelegten Zeichnungen.

Das Fixierzeichen bestand aus einem schwarzen Punkt auf weifsem Karton. Drei parallele Striche von 2 mm Breite, 2 mm Abstand und 2 cm Länge in vertikaler Richtung stellten das paraxial zu betrachtende Objekt dar, da es sich gezeigt hat, dafs von 10° seitlich ab diese Breite der Streifen von der Grenze der Erkennbarkeit und zwar im allgemeinen auf dem ganzen Felde nicht weit entfernt ist.[1] Das Fixierzeichen und die Streifen waren auf verschiebbaren Stativen befestigt und befanden sich mit dem Auge in der horizontalen Hauptebene, auf welche sich

[1] Wir wollen nicht behaupten, dafs diese Breite auch in der Tat die Grenze der Erkennbarkeit bildet. Sie hat sich nur praktisch als ausreichend erwiesen.

auch sämtliche Untersuchungen beziehen. Die ganze Untersuchung wurde in einem hellen gleichmäfsig beleuchteten Saal bei Tage ausgeführt. Die Untersuchungsperson safs — den Kopf wie üblich in einer Kinnstütze befestigt — mit dem Rücken gegen das Fenster gewandt, so dafs die aufgestellten Objekte gleichmäfsig hell beleuchtet waren. Untersucht wurde das linke Auge, das rechte war während der Untersuchung zugedeckt. Die untersuchte Person richtete das Auge auf den zentralen Fixationspunkt; sobald sich das Auge ruhig verhielt, wurde der Beobachter aufgefordert, seine „Aufmerksamkeit dem seitlichen Teile des Gesichtsfeldes zuzuwenden", sodann der vor dem seitlichen Objekte stehende Schirm weggenommen und der Beobachter sollte über das, was er gesehen hat, entscheiden. Dabei kontrollierte der vor dem Beobachter stehende Experimentator, ob das Auge wirklich unbeweglich blieb.

Der Gang der Untersuchung war folgender: Bei einer gegebenen Lage des zentralen Fixierzeichens rückte man das seitliche Objekt längs der Radien dem Auge näher. Es wurde zuerst der entfernteste Punkt, in welchem das Objekt erkannt war, ermittelt; dann wurden der Reihe nach die Schnittpunkte des Radius mit dem Kreise auf die Erkennbarkeit des Objektes geprüft und endlich der dem Auge am nächsten liegende Punkt gesucht, wo das Objekt noch erkennbar ist. Besondere Sorgfalt wurde der Ermittlung der Grenzpunkte zugewendet. Indem man einmal mit dem Objekte von oben dem Akkommodationsraume zu sich näherte, das andere Mal vom Akkommodationsraume nach oben sich entfernte, ermittelte man die Grenzpunkte als Mittelwerte beider Ablesungen. Die Zahl der gemachten Beobachtungen betrug gewöhnlich in jedem Punkte vier, an den Grenzen jedoch in der Regel mehr, so dafs die Gesamtzahl der zur Bestimmung des Feldes, auf welchem das Objekt erkannt war, bei einer bestimmten Lage des Fixationspunktes gemachten Beobachtungen sich ungefähr auf 2400 beläuft. Die ganze Reihe von Beobachtungen wurde bei jeder neuen um je 10 cm von der früheren sich unterscheidenden Entfernung des Fixationszeichens wiederholt. Zu bemerken sei noch, dafs die Versuchspersonen sich anfangs zwei Wochen lang im seitlichen Sehen geübt haben und dafs während der Beobachtung nach je 5—8 Bestimmungen eine Pause gemacht wurde. An dieser Untersuchung haben die Herren Stud. phil. PREGER, Stud. phil. KOLODZIEJSKI und Stud. phil. STEIN

teilgenommen. Ich benutze die Gelegenheit, um ihnen für ihre Geduld und Aufopferung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Ich schulde auch Herrn Dr. BRUDZEWSKI Dank, der mit bereitwilliger Liebenswürdigkeit die Augen der Herren untersucht hat.

§ 5. Das Resultat der nach geschildertem Verfahren ausgeführten Untersuchung lautet: Das Feld, auf welchem das seitlich gestellte Objekt erkannt wird, ist vollkommen unabhängig von der Lage des Fixationszeichens.

Ich gebe hier die Untersuchungsresultate in tabellarischer und graphischer Form wieder.

Untersuchungsperson: Herr PREGER. Die vom Herrn Dr. BRUDZEWSKI mitgeteilten Daten lauten: Beiderseitige Emetropie. Das Innere des Auges ohne Veränderung; die Sehschärfe links $V = 1$, rechts etwas gröfser $V = {}^6/_5$, Punctum proximum 10 cm.

Tabelle I.

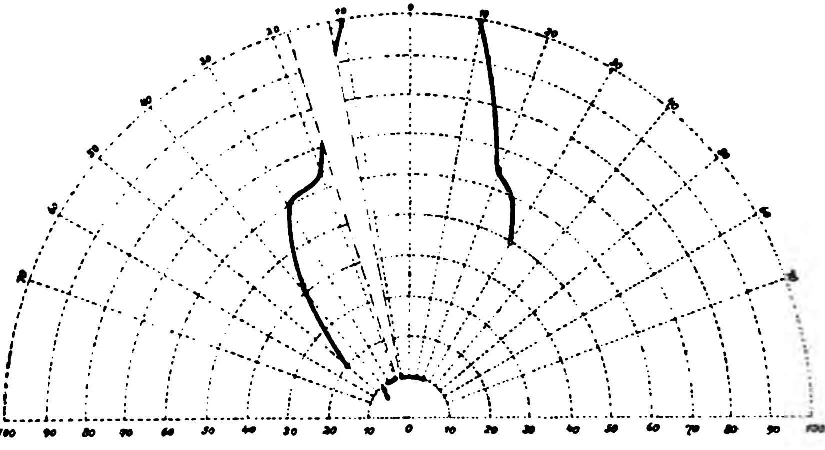
Obere Linie.

| | | Versuchsreihe I | | | Versuchsreihe II | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
| Lateral | 10° | 95 | 105 | 100 | 95 | 105 | 100 |
| | 20° | 60 | 70 | 65 | 60 | 70 | 65 |
| | 30° | 55 | 65 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 40° | 40 | 40 | 40 | 35 | 45 | 40 |
| | 50° | 15 | 25 | 20 | 15 | 25 | 20 |
| Nasal | 10° | 95 | 105 | 100 | 95 | 105 | 100 |
| | 20° | 60 | 70 | 65 | 60 | 70 | 65 |
| | 25° | 55 | 65 | 60 | 55 | 65 | 60 |
| | 30° | 45 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 |

Untere Linie.

| | | Versuchsreihe I | | | Versuchsreihe II | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
| Lateral | 10° | 8 | 12 | 10 | 8 | 12 | 10 |
| | 20° | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | 30° | 8 | 12 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Nasal | 10° | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | 20° | 5 | 15 | 10 | 8 | 12 | 10 |


Taf. I.



Tafel I. Die obere Grenzlinie auf der lateralen Seite beginnt bei (100 cm 10°), geht leicht gewölbt durch den blinden Fleck zum Punkt (65 cm 20°), erfährt hier zwischen 20° und 30° eine leichte Biegung und fällt mit kleiner Wölbung über (40 cm 40°) auf (20 cm 50°) hinunter. Die untere Grenzlinie umschreibt hier von dem Punctum proximum an einen Bogen, geht also durch die Punkte (10 cm 10°), (10 cm 20°), (10 cm 30°) und wendet sich dann nach unten. Diese Strecke war aber infolge der kleinen Entfernung vom Auge schwer zu untersuchen und ist daher als unsicher mit Punkten angezeigt.

Ähnlich gestalten sich die Verhältnisse auf der nasalen Seite. Die obere Grenzlinie führt, ebenso wie die laterale gewölbt, von (100 cm 10°) nach (65 cm 20°). Es folgt nun zwischen (20° und 30°) eine Biegung, die sich jedoch nur bis (60 cm 25°) er-

streckt; die Linie senkt sich noch eine kleine Strecke weit nach unten und endet bei (50 cm 30°). Von der unteren Linie liefsen sich nur die Punkte (10 cm 10°), (10 cm 20°) genau bestimmen.

Die Aussagen des Beobachters lauten: Von der unteren Linie hinauf erstreckt sich der Raum, in welchem das seitliche Objekt relativ deutlich erkannt wird. Es folgt dann ein Raum, in dem die Aussage unsicher wird und „mehr als zwei Streifen" lautet. Die obere Grenze dieses Raumes wird hier eben als obere Grenze des seitlichen Feldes angegeben. Von dieser oberen Linie weiter hinauf wird das Objekt unerkennbar: Die Aussagen lauten „zwei Streifen", „ein Streifen", „ein Fleck".

Versuchsperson Herr Stein. „Beiderseitige Myopie, die sich durch 4,5 *D* verbessern läfst. Man erzielt dabei am linken Auge die volle ($V = {}^6/_6$), am rechten nur die unvollständige ($V =$ etwas weniger als ${}^6/_5$) Sehschärfe. Mit Zylindern wird keine Verbesserung erreicht. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab nichts Anormales. Übrigens besteht ein anscheinendes Schielen, das jedoch ohne Bedeutung und — meiner Ansicht nach — durch die negative Lage des Winkels $\alpha$ zu erklären ist." Die Untersuchung ergab:

Tabelle II.

Obere Linie.

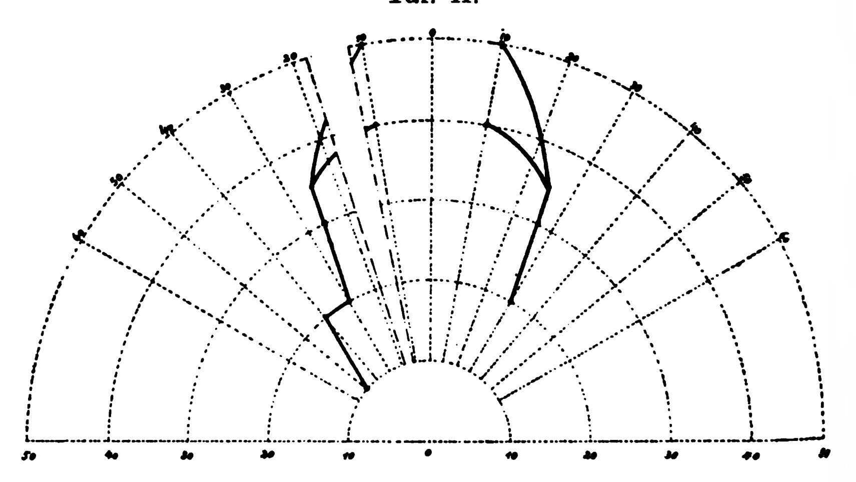
| | | Versuchsreihe I | | | Versuchsreihe II | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
| Lateral | 10° | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | 20° | 35 | 45 | 40 | 35 | 45 | 40 |
| | 25° | 35 | — | 35 | 35 | — | 35 |
| | 27° | 25 | 35 | 30 | 25 | 35 | 30 |
| | 30° | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | 40° | 15 | 25 | 20 | 15 | 25 | 20 |
| | 50° | 8 | 12 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Nasal | 10° | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | 20° | 35 | 45 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | 25° | 35 | — | 35 | 35 | — | 35 |
| | 27° | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | 30 | 15 | 25 | 20 | 15 | 25 | 20 |

Untere Linie.

**Beide Versuchsreihen identisch**

| | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
|---|---|---|---|---|
| Lateral | 10° | 40 | 40 | 40 |
| | 25° | 40 | 30 | 35 |
| Nasal | 10° | 40 | 40 | 40 |
| | 25° | 40 | 30 | 35 |

Taf. II.



Tafel II. Die äufsere Grenzlinie beginnt bei dem Punkt (50 cm 10°), sie geht mit leichter Wölbung durch den blinden Fleck und den Punkt (40 cm 20°) bis nach (35 cm 25°) hinunter. Von hier aus führt sie in fast gerader Richtung durch (30 cm 27°) nach (20 cm 30°) weiter, biegt zwischen 30° und 40° stark um und endet bei (10 cm 50°). Die untere Grenzlinie beginnt schon bei (40 cm 10°), überschreitet den blinden Fleck und mündet bei (35 cm 25°) in die äufsere ein. Vollständig symmetrisch gestalten sich die Verhältnisse auf der nasalen Seite des Gesichtsfeldes.

Was an dem Verlauf der erhaltenen Linien zuerst auffällt, ist der Umstand, dafs die äufsere Linie so verläuft, als ob das Auge weniger myopisch wäre, wie die ärztliche Untersuchung ergab. Das wird wohl darauf zurückzuführen sein, dafs die an-

gegebene Myopie ohne Atropinisierung des Auges gemessen wurde.

Vergleicht man den hier ermittelten Akkommodationsraum mit dem vorher besprochenen, so fällt vor allem das Zusammenschmelzen des ganzen Raumes von dem Winkel 25° an in eine Linie, auf. Diese Erscheinung wäre ohne weiteres verständlich, wenn wir genauere Daten über den Nahe- und den Fernpunkt des Auges zur Verfügung hätten. Da die Akkommodationsbreite für paraxiale Entfernungen mit dem zunehmenden Winkel stark abnimmt, so ist es verständlich, wenn sie in dem Falle, wo sie zentral sehr gering ist, paraxial in eine Linie zusammenschmilzt. Wie interessant auch der Fall ist, so war es uns doch leider unmöglich, das Auge des Herrn St. infolge seiner raschen Abreise einer nochmaligen genaueren Untersuchung unterziehen zu lassen.

Das Zusammenschmelzen des ganzen Raumes in eine Linie gab Veranlassung zu einem psychologisch sehr wichtigen Versuch.

Ist die deutliche Erkennbarkeit keine rein zentrale Funktion, sondern von dem Mechanismus des Akkommodationsapparates im Sinnesorgane abhängig, so mufs man konsequenterweise folgenden Schlufs ziehen: Da einer Einstellung der Linse eine ganze Linie in der horizontalen Ebene des Gesichtsfeldes (eine Fläche im Raume) derart entspricht, dafs alle auf dieser Linie (event. im Raume auf einer entsprechenden Fläche) sich befindenden Punkte, als Bildpunkte auf der Retina sich abbilden, so müssen alle in verschiedenen Punkten einer solchen Linie gleichzeitig aufgestellten Objekte auch gleichzeitig am deutlichsten erkannt, oder — anders ausgedrückt — gleichzeitig „durch die Aufmerksamkeit umfafst werden“. Diese Konsequenz, welche weiter ausführlicher behandelt ist, haben wir zuerst beim Herrn St. bestätigt gefunden.

§ 6. Endlich wurde noch die erste Frage mit dem Herrn Kolodziejski untersucht und die eindeutige Beziehung der Einstellung der Linse zur Lage des paraxial aufgestellten Objektes bestätigt gefunden.

## II.

§ 7. Nach der Feststellung der eindeutigen akkommodativen Einstellung des Auges für die Entfernungen paraxial liegender Objekte, handelte es sich jetzt darum

1. den genauen Verlauf dieser Linie zu ermitteln, welche als Objekt betrachtet, bei vollkommener Abspannung der Linse,

der Retina als Lage der Bildpunkte konjugiert ist, d. h. diejenigen Punkte in der horizontalen Ebene zu bestimmen, welche sich bei vollständiger Abflachung der Linse auf der Retina abbilden;

2. ebensolche Linien für andere Einstellungen der Linse zu ermitteln.

An den Untersuchungen, über welche im nachfolgenden berichtet wird, haben die Herren Stud. phil. Kolodziejski und Stud. med. Fl. teilgenommen. Ich fühle mich verpflichtet, ihnen für den regen Anteil bei dieser Arbeit meinen wärmsten Dank auszusprechen. Die Atropinisierung der Augen sowie die genaue Augenprüfung verdanke ich dem Herrn Prof. Dr. Wicherkiewicz, Direktor der okulistischen Klinik. Es sei mir gestattet, für das freundliche Entgegenkommen meinen verbindlichsten Dank auszudrücken.

Die Angaben über beide Augen sind folgende: Herr K. „Beiderseitige Hypermetropie 0,25 *D*, Sehschärfe l. $^6/_6$, r. $^6/_6$, *Sn* 0,5 : 10 cm ∞." Herr Fl.: „Das rechte Auge normal Sehschärfe $^6/_5$; das linke myopisch 1,25 *D* p. prox. 10. Akkommodation gut."

§ 8. Um den Verlauf der Linie des deutlichsten Sehens bei vollständiger Abflachung der Linse zu ermitteln, hat man das untersuchte (linke) Auge atropinisiert und nach dem oben geschilderten Verfahren, auf dem bereits beschriebenen Perimeter, längs der Radien von je 5° Abstand, diejenigen Punkte gesucht, in welchen das Objekt am deutlichsten gesehen war. Als Objekt dienten 3 parallele schwarze Streifen von je 1,5 mm Breite und Abstand. Da jetzt der Zustand des Auges infolge der Atropininjektion fixiert war, so kann von der Gefahr, daſs man infolge eines etwa zu nahen Heranrückens in die Sphäre der Akkommodation hineingekommen ist, nicht mehr die Rede sein, und es ist mithin die Lage desjenigen Punktes auf jedem Radius, dessen Bild sich am schärfsten auf der Retina abbildete eindeutig bestimmt worden. „Am deutlichsten gesehen" lautete die entsprechende Aussage der untersuchten Person.

Um den Punkt des deutlichsten Sehens breitet sich auf jedem Radius eine Strecke aus, wo die drei Streifen als solche noch erkannt, jedoch minder scharf gesehen werden. Das ergibt sich daraus, daſs man zwar die scharfe Abbildung eines Objektes auf einem Schirm (in unserem Falle auf der Retina) nur dann bekommt, wenn der Schirm in der Bildebene sich befindet; man

bekommt jedoch auch eine Abbildung, wenn auch minder scharf, wenn der Schirm den Strahlenbündel etwas vor oder hinter der Bildebene schneidet. Die Länge dieser Strecke hängt ab 1. von der Gröfse des Objektes, 2. von der Gröfse der Pupille. Sie ist gröfser, wenn das Objekt gröfser ist, sie verkürzt sich, wenn die Pupille sich vergröfsert.

Es mag hier hervorgehoben werden, dafs die Beobachter sehr leicht die Lage angeben, wo das Objekt am schärfsten gesehen wird. Man ermittelt auch die Lage dieses Punktes, wenn man die ganze Strecke längst eines Radius, auf welcher die Streifen als „drei" erkannt werden, halbiert.

§ 9. Die Untersuchung, welche eine halbe Stunde nach der Injektion des Atropins bei Tageslicht in der bereits geschilderten Weise erfolgte, ergab folgende Resultate:

Herr K.:

Tabelle III.

| | | Versuchsreihe I | | Versuchsreihe II | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | von oben herabsteigend | von unten hinaufgehend | von oben herabsteigend | von unten hinaufgehend | Mittelwert |
| Lateral | 5° | 65 | 70 | 65 | 70 | 67 |
| | 10° | 55 | 45 | 50 | 50 | 50 |
| | 20° | 25 | 30 | 25 | 30 | 27 |
| | 25° | 15 | 20 | 15 | 20 | 17 |
| | 30° | 10 | 15 | 10 | 15 | 12 |
| | 35° | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Nasal | 5° | 65 | 70 | 65 | 70 | 67 |
| | 10° | 45 | 55 | 50 | 50 | 50 |
| | 20° | 25 | 30 | 25 | 30 | 27 |
| | 25° | 15 | 20 | 15 | 20 | 17 |
| | 30° | 10 | 15 | 10 | 15 | 12 |
| | 35° | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Graphisch sind diese Resultate auf der Tafel III Kurve (a) dargestellt.

Herr Fl.:

Tabelle IV.

| | | Versuchsreihe I | | Versuchsreihe II | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
| Lateral | 10° | 65 | 75 | 70 | 70 | 70 |
| | 20° | 50 | 60 | 50 | 60 | 55 |
| | 25° | 40 | 40 | 35 | 45 | 40 |
| | 30° | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | 35° | 20 | 25 | 20 | 25 | 22 |
| | 40° | 15 | 20 | 15 | 20 | 17 |
| Nasal | 10° | 70 | 70 | 65 | 75 | 70 |
| | 15° | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| | 20° | 40 | 50 | 40 | 50 | 45 |
| | 25° | 30 | 40 | 35 | 35 | 35 |
| | 30° | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | 35° | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | 40° | 10 | 20 | 15 | 15 | 15 |

Graphisch sind diese Resultate auf der Tafel IV Kurve (a) dargestellt.

(Die auf der Tafel III als (b) bezeichnete Kurve gibt die obere Grenze an, bis zu welcher die 1,5 mm breiten Streifen als „mehr wie zwei Striche“ gesehen werden.)

§ 10. Die beiden gefundenen Kurven wiederholen die bereits von Heinrich angegebene und in meiner ersten Untersuchungsreihe zum Ausdruck gebrachte Tatsache, daſs das Auge für paraxial gestellte Objekte myopisch ist. Im Unterschiede von den Beobachtungen Heinrichs zeigt sich überall, daſs die Myopie für paraxial gestellte Objekte mit dem Winkel zunimmt, d. h. daſs die Punkte des deutlichen Sehens um so weniger vom Auge entfernt sind, je gröſser der Winkel ist, unter welchem das Objekt seitlich gestellt wird.

Der Verlauf der beiden Kurven spiegelt die Beschaffenheiten der untersuchten Augen ab:

Das Auge, dem die Kurve (a) auf der Tafel III angehört, ist zentral hypermetropisch. Bei 5° seitlich ist es schon myopisch

(Fernpunkt 95 cm), die Grenzlinie des Feldes mufs daher auf dieser Strecke sehr steil hinunterfallen. Dann nimmt die Entfernung der Fernpunkte vom Auge auf den weiteren Radien rasch ab.

Das Auge, dem die Kurve (a) auf der Tafel IV entspricht, ist myopisch, sein Fernpunkt liegt zentral in der Entfernung von 80 cm. Paraxial ist auch hier das Auge stark myopisch, die paraxiale Myopie nimmt aber mit dem Winkel nicht so rasch zu wie es bei dem hypermetropischen Auge der Fall war. Dies bedeutet: Das hypermetropische Auge ist in der Richtung des axialen Strahles zu kurz, in der Richtung der paraxialen Strahlen relativ lang. Deswegen ist der ganze Verlauf der Kurve sehr steil. Das myopische Auge ist in der Richtung des axialen Strahles zu lang und in der Richtung der paraxialen Strahlen relativ kurz. Deswegen ist der ganze Verlauf der Kurve bedeutend flacher.

Der Verlauf der unteren Grenzlinien gibt in beiden Fällen nichts Wesentliches. Es mag nur bemerkt werden, dafs beim Herrn K. die Linie so nahe dem Auge liegt, dafs es unmöglich war, sie mit Hilfe meiner Objekte zu ermitteln.

Hat man den Verlauf der oberen Grenzlinie bei atropinisiertem Auge kennen gelernt, so ist es nicht schwer sich zu überzeugen, dafs auch bei nicht atropinisiertem Auge die Objekte erst von dieser Linie an scharf gesehen werden.

§ 11. Aus dieser Tatsache ergibt sich eine für die Untersuchung der peripheren Sehschärfe wichtige Folgerung. Man kann die periphere Sehschärfe nur in der Form messen, dafs man zuerst die äufsere Grenzlinie der paraxialen Akkommodation feststellt und dann auf dieser Linie die kleinsten noch erkennbaren Objekte ermittelt. Geht man über diese Linie hinaus, so mufs infolge der Myopie des Auges die Erkennbarkeit der Objekte viel rascher abnehmen, als es aus der Verminderung des Winkels, unter welchem die Objekte gesehen werden, folgen würde. Die Abnahme des Sehwinkels verbindet sich in diesem Falle mit der Wirkung der paraxialen Myopie.

Um diese Konsequenz experimentell zu prüfen, habe ich die Grenzen festgestellt, bis zu welchen drei parallele Striche als „mehr als zwei Striche“ erkannt werden. Es wurden daher mit den beiden Untersuchungspersonen die äufsersten Linien für drei parallele schwarze Streifen von

1. 3 mm Breite, 3 mm Abstand, 2 cm Länge
2. 4 mm „ 4 mm „ 2 cm „
3. 6 mm „ 6 mm „ 2 cm „

gesucht.

Die entsprechenden Ergebnisse lauten:

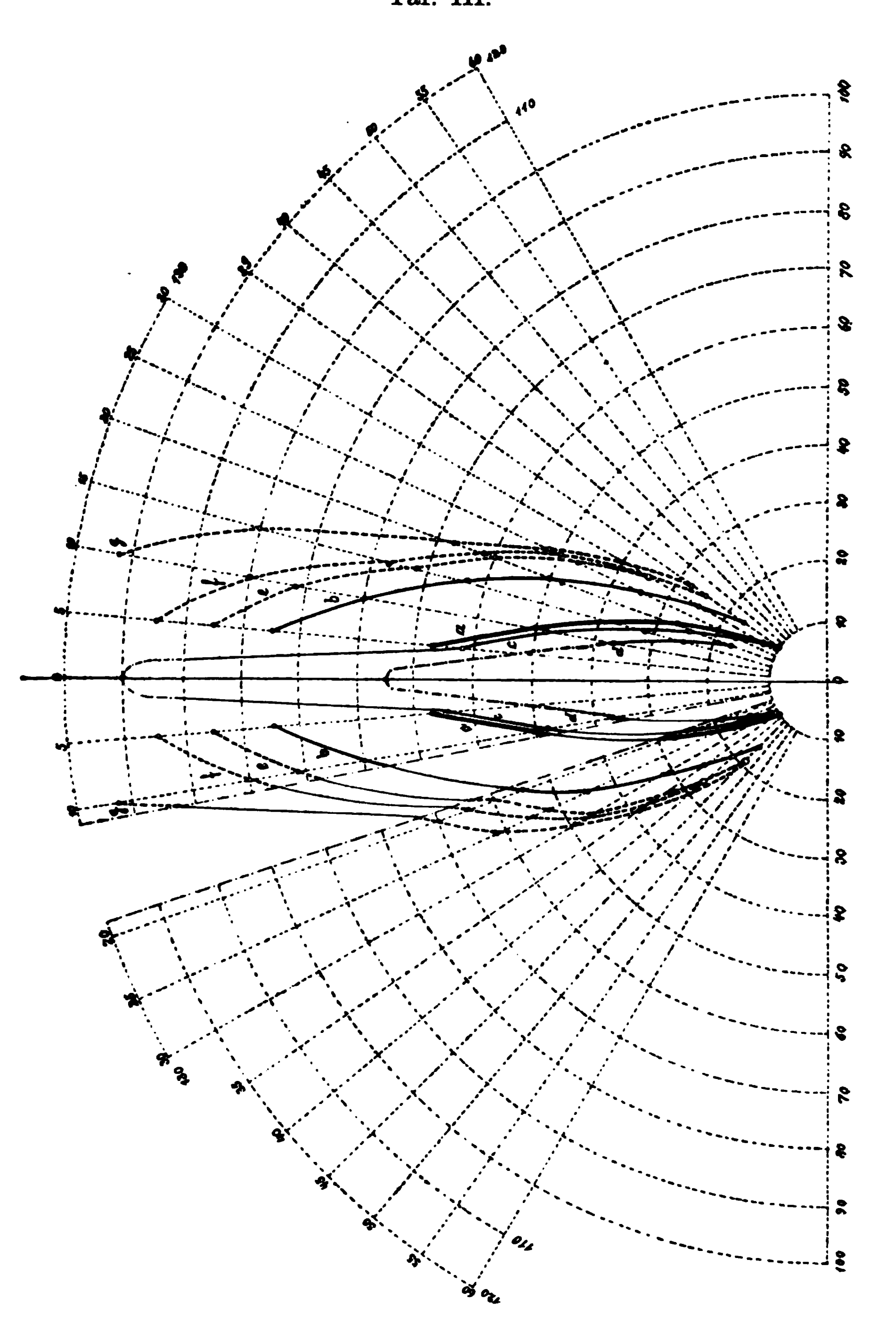
Herr K.:

Tabelle V. Taf. III.

Objekt 3 mm.

| Lateral | | | | Nasal | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
| 5° | 100 | 110 | 105 | 5° | 100 | 110 | 105 |
| 10° | 90 | 95 | 92 | 10° | 90 | 95 | 92 |
| 20° | 60 | 60 | 60 | 15° | 70 | 75 | 72 |
| 25° | 50 | 55 | 52 | 20° | 60 | 60 | 60 |
| 30° | 45 | 50 | 47 | 25° | 45 | 50 | 47 |
| 35° | 30 | 35 | 32 | 30° | 30 | 40 | 35 |
| 40° | 25 | 30 | 27 | 35° | 25 | 25 | 25 |
| 45° | 18 | 20 | 19 | 40° | — | — | — |
| | | | Objekt 4 mm | | | | |
| 5° | 110 | 120 | 115 | 5° | 110 | 120 | 115 |
| 10° | 100 | 100 | 100 | 10° | 95 | 105 | 100 |
| 20° | 60 | 70 | 65 | 15° | 75 | 80 | 77 |
| 25° | 55 | 55 | 55 | 20° | 65 | 60 | 62 |
| 30° | 45 | 50 | 47 | 25° | 50 | 50 | 50 |
| 35° | 30 | 40 | 35 | 30° | 30 | 40 | 35 |
| 40° | 25 | 30 | 27 | 35° | 25 | 30 | 27 |
| 45° | 15 | 20 | 17 | 40° | — | — | — |
| | | | Objekt 6 mm | | | | |
| 10° | 120 | 125 | 123 | 10° | 120 | 125 | 123 |
| 20° | 70 | 70 | 70 | 15° | 100 | 100 | 100 |
| 25° | 60 | 65 | 62 | 20° | 65 | 70 | 67 |
| 30° | 45 | 50 | 48 | 25° | 50 | 55 | 52 |
| 35° | 35 | 40 | 37 | 30° | 35 | 45 | 40 |
| 40° | 30 | 30 | 30 | 35° | 25 | 30 | 27 |
| 45° | 15 | 20 | 17 | 40° | — | — | — |

Taf. III.



Herr Fl.:

Tabelle VI. Taf. IV.

Objekt 4 mm.

| Lateral | | | | Nasal | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
| 20° | 65 | 65 | 65 | 15° | 62 | 65 | 64 |
| 25° | 40 | 50 | 45 | 20° | 45 | 55 | 50 |
| 30° | 30 | 40 | 35 | 25° | 35 | 40 | 37 |
| 35° | 25 | 25 | 25 | 30° | 25 | 30 | 27 |
| 40° | 15 | 20 | 17 | 35° | 20 | 20 | 20 |
| | | | | 40° | 10 | 20 | 15 |
| Objekt 6 mm | | | | | | | |
| 20° | 65 | 70 | 67 | 15° | 75 | 75 | 75 |
| 25° | 50 | 55 | 52 | 20° | 60 | 65 | 62 |
| 30° | 35 | 40 | 37 | 25° | 40 | 50 | 45 |
| 35° | 20 | 30 | 25 | 30° | 25 | 30 | 27 |
| 40° | 15 | 20 | 17 | 35° | 20 | 20 | 20 |
| | | | | 40° | 10 | 20 | 15 |

Die entsprechenden Linien sind auf der Tafel III mit den Buchstaben *e*, *f*, *g*, auf der Tafel IV mit *e*, *f* bezeichnet.

Aus dem Verlaufe dieser Kurven kann man die Wirkung der Myopie sehr leicht ermitteln. Nehmen wir z. B. auf der lateralen Seite der Tafel IV den Punkt (25° 40 cm), in welchem das Objekt von 1,5 mm scharf erkannt wird, und fragen, wie weit könnte man das Objekt von 4 mm Breite vom Auge entfernen, damit es unter demselben Winkel gesehen werde.

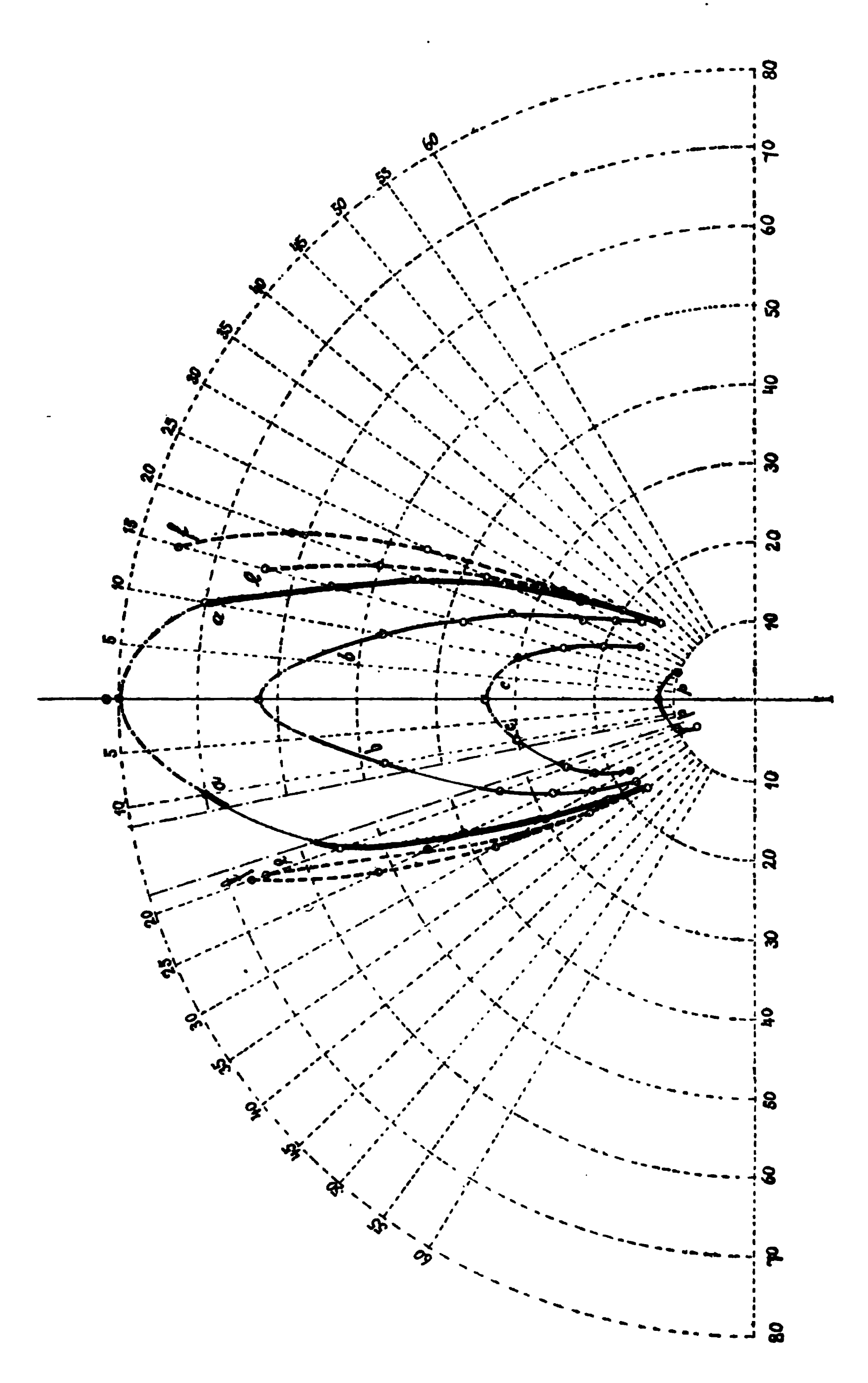
Ist der Winkel $\alpha$ im Winkelmafs ausgedrückt, so müssen wir haben

$$\alpha = \frac{1{,}5 \text{ mm}}{400 \text{ mm}} = \frac{4 \text{ mm}}{(400 + x) \text{ mm}}$$

woraus

$$x = 666 \cdot 6 \text{ mm}$$

d. h. käme die Myopie nicht in Betracht, so müfste die Entfernung beider Punkte fast 66·7 cm betragen; man findet sie dagegen nur 5 cm grofs.



Auch in dem Verlauf der verschiedenen Kurven spiegelt sich die Wirkung der Myopie wieder. Je gröfser der Winkel und mithin auch die Myopie des Auges, desto weniger entfernen sich die Linien voneinander. An der äufseren Grenze des Gesichtsfeldes verlaufen sie trotz der bedeutenden Unterschiede der Objekte sehr dicht beisammen.

III.

§ 12. Der Versuch mit dem Herrn Stein zeigte, dafs alle gleichzeitig in verschiedenen Punkten der Grenzlinie des Akkommodationsraumes gestellten Objekte auch gleichzeitig deutlich gesehen werden. Daraus ergibt sich ein Mittel, welches gestattet, für jeden beliebigen Zustand der Linse alle diejenigen Punkte zu finden, deren Bildpunkte auf die Retina fallen.

Man mufs nur alle diejenigen Punkte im Raume aufsuchen, welche bei gegebener Einstellung der Linse am deutlichsten gesehen werden. Es ist aber unmöglich, einen beliebigen Zustand der Linse dauernd zu fixieren. Infolgedessen war es notwendig, den Versuch so auszuführen, dafs man sicher sein könnte, dafs die Linse während der Zeit des Versuchs unbeweglich in dem gewünschten Zustande bleibt.

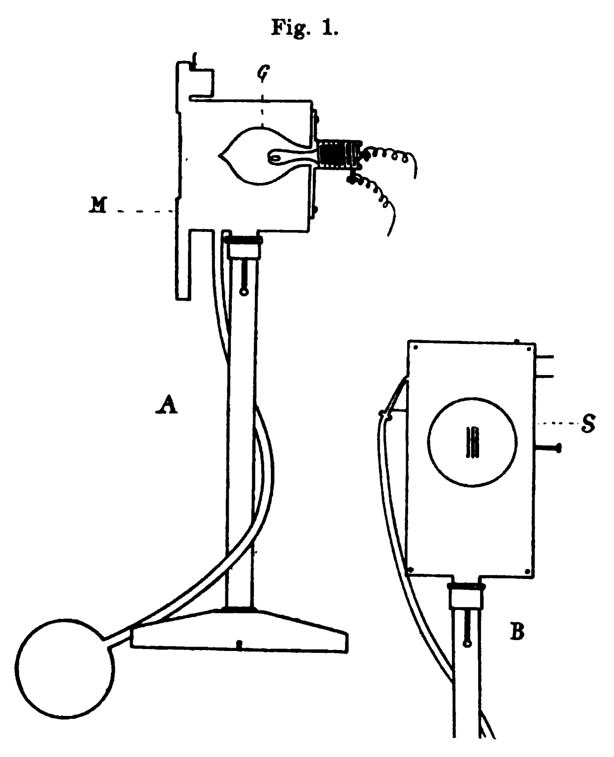
Die dazu führende Überlegung war folgende: Läfst man in vollständig dunklem Raume ein leuchtendes Objekt fixieren, so wird der Akkommodationszustand der Linse durch die Lage des zentral aufgestellten Objektes eindeutig bestimmt. Erscheint dann seitlich ein leuchtendes Objekt auf so kurze Zeit, dafs während derselben die Linse ihren Zustand reflexartig nicht verändern kann, so wird das Objekt nur dann deutlich erkannt, wenn es sich in einer Entfernung befindet, von welcher sein, bei dem durch die Lage des zentralen Fixierzeichens bestimmten Zustande der Linse erzeugtes Bild auf die Retina fällt. Befindet sich das Objekt in anderer Entfernung, so wird es nicht erkannt werden können.

§ 13. Die Ausführung aller Untersuchungen gestaltete sich folgendermafsen:

Als Objekte, mit welchen man die Untersuchung machte, dienten kleine schwarze, auf Stativen befestigte Kasten. Die Vorderseite eines solchen Kastens war mit einer matten Scheibe versehen, auf welcher beliebige schwarze Buchstaben oder Streifen angebracht werden konnten. Im Inneren des Kastens befand

sich eine zur Beleuchtung der Scheibe dienende, kleine, 12 Volt starke Glühlampe. Ein ebensolcher Kasten mit Momentverschlufs diente zur Aufstellung an der Peripherie.

Fig. 1.




Das periphere Objekt.
*A* . . . im Querschnitt
*B* . . . Vorderansicht
*M* . . . Momentverschlufs
*G* . . . Glühlampe
*S* . . . Scheibe.

Die Fig. 1 zeigt die Skizze eines solchen mit Momentverschlufs versehenen Kastens.

Die Untersuchung wurde in vollkommen dunklem Zimmer ausgeführt, damit das zentrale Fixierzeichen den Akkommodationszustand der untersuchten Person eindeutig bestimmen könnte und keinerlei störenden Einflüsse besonders seitens der peripher gestellten Objekte die Einstellung der Linse veränderten.

Nachdem man die untersuchte Person aufgefordert hat, das auf matter, durch die Glühlampe beleuchteter Scheibe angebrachte

Zeichen zu fixieren, öffnete man auf sehr kurze Zeit den Momentverschlufs, mit welchem eine ebenso beleuchtete, mit drei schwarzen Streifen versehene Scheibe des seitlich aufgestellten Kastens geschlossen war und befragte die untersuchte Person über das Gesehene.

Auf solche Weise suchte man längs der Radien diejenigen Punkte, in welchen die drei Streifen am deutlichsten gesehen werden.

Sorgt man dafür, dafs die Expositionszeit des peripher gestellten Objektes genügend klein ist, um jede reflexartig auftretende Änderung der Akkommodation zu vermeiden, so sind hier die Verhältnisse in bezug auf die Genauigkeit der Bestimmung der Lage des Objektes dieselben wie die bereits bei der Untersuchung des atropinisierten Auges besprochenen. Hier und dort haben wir mit festgelegter Krümmung der Linse zu tun. In der früheren Untersuchung geschah diese Festlegung mit Hilfe des Atropins, hier erreichte man dasselbe dadurch, dafs das Auge ein gegebenes zentrales Zeichen genau fixierte und alles vermieden wurde, was eine Störung dieser Fixation bewirken könnte.

Man findet daher auch bei den Untersuchungen im Dunklen, dafs auf jedem Radius zu beiden Seiten des Punktes des deutlichsten Sehens sich kurze Strecken befinden, wo die seitlich gesehenen Streifen noch erkannt werden. Der Punkt, in welchem die Streifen am deutlichsten wahrgenommen werden, liegt in der Mitte dieser Strecke. In unserer Untersuchung waren für jeden Punkt vier Bestimmungen gemacht; zwei bei der Entfernung und zwei bei der Annäherung des Objektes ans Auge. Es sei noch bemerkt, dafs man dafür sorgen mufs, dafs das zentral stehende Objekt nicht zu dunkel sei im Vergleich mit der momentan exponierten peripheren Scheibe. Ist hierfür gesorgt — ich erreichte es dadurch, dafs ich in jedem Kasten dieselbe 12 Volt starke Glühlampe anbringen liefs — so können die Punkte, welche für eine durch das zentrale Objekt bestimmte Krümmung der Linse scharf gesehene Objektpunkte bilden, ermittelt werden.

§ 14. Die Resultate dieser Untersuchungsreihe lauten folgendermafsen:

Vor allem wurden die Linien, welche bei vollständiger Abflachung der Linse zur Retina als Ort der Bildpunkte konjugiert sind, von neuem geprüft. In das zentrale Punctum remotum des

myopischen Auges ist ein Fixationsobjekt gestellt worden. Mit peripher gestellten Objekten suchte man diejenigen Punkte auf, in welchen bei scharfer Fixation des zentralen Zeichens die momentan erscheinenden peripheren Objekte am deutlichsten wahrgenommen werden. Es ergab sich die bereits gefundene Linie von neuem. Dann wurden auf der gefundenen Linie in verschiedenen Punkten, d. h. in dem zentral und in den peripher liegenden, die als Objekte dienenden drei Streifen an beleuchteten Scheiben, gleichzeitig aufgestellt, und alle auch gleichzeitig als „am deutlichsten gesehen“ gefunden.

Dieselbe Untersuchung wiederholte man für einige andere Akkommodationszustände der Linse und fand jedesmal die den verschiedenen Einstellungen der Linse entsprechenden Linien. Immer wurden alle auf einer solchen Linie gleichzeitig aufgestellten Objekte auch gleichzeitig als „am deutlichsten“ gesehen. Selbstverständlich konnten nicht alle Objekte gleich deutlich gesehen werden, denn das „am deutlichsten“ weiter gegen die Peripherie zu steht in bezug auf Deutlichkeit weit hinter dem in der Nähe des Zentrums gelegenen zurück.

Bei dem hypermetropischen Auge war es unmöglich, den Zustand der vollständigen Abflachung der Linse durch die Aufstellung eines zentralen Zeichens zu fixieren. Hier haben wir daher den Akkommodationszustand des Auges durch die periphere Aufstellung eines Objektes auf der für die vollkommene Abflachung der Linse gefundenen Linie fixiert, und sobald dies geschehen war, konnte man feststellen, dafs ein anderes beliebig peripher aufgestelltes Objekt nur dann gleichzeitig mit dem ersten gesehen wurde, wenn es sich auf derselben Linie befand.

Über den Verlauf der Linien, welche anderen Akkommodationszuständen des Auges entsprechen, haben wir folgendes gefunden.

1. Versuchsperson Herr K.:

Tabelle VII. Tafel III.

Fixierzeichen (120 cm 0°)

| | | Versuchsreihe I | | | Versuchsreihe II | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
| Lateral | 5° | 60 | 70 | 65 | 60 | 70 | 65 |
| | 10° | 42 | 54 | 48 | 40 | 56 | 48 |
| | 20° | 20 | 28 | 24 | 22 | 30 | 24 |
| | 25° | 13 | 20 | 16 | 13 | 20 | 16 |
| | 30° | 10 | 15 | 12 | 10 | 15 | 12 |
| Nasal | 5° | 55 | 70 | 62 | 55 | 70 | 62 |
| | 10° | 36 | 60 | 48 | 36 | 60 | 48 |
| | 15° | 25 | 40 | 37 | 25 | 40 | 37 |
| | 20° | 20 | 30 | 25 | 20 | 30 | 25 |
| | 25° | 15 | 20 | 17 | 15 | 20 | 17 |
| Fixierzeichen (65 cm 0°) | | | | | | | |
| Lateral | 10° | 30 | 45 | 37 | 30 | 45 | 37 |
| | 20° | 16 | 22 | 19 | 15 | 23 | 19 |
| | 25° | 13 | 18 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | 30° | 11 | 11 | 11 | 10 | 12 | 11 |
| Nasal | 10° | 30 | 43 | 36 | 30 | 43 | 36 |
| | 15° | 20 | 30 | 25 | 20 | 30 | 25 |
| | 20° | 15 | 20 | 17 | 15 | 20 | 17 |

Die entsprechenden Linien sind auf der Tafel III mit den Buchstaben *c*, *d* bezeichnet.

2. Versuchsperson Herr Fl.:

Tabelle VIII. Tafel IV.

Fixationspunkt (62 cm 0°)

| | | Versuchsreihe I | | | Versuchsreihe II | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert | von oben herab-steigend | von unten hinauf-gehend | Mittel-wert |
| Lateral | 10° | 45 | 50 | 47 | 45 | 50 | 47 |
| | 20° | 32 | 35 | 34 | 30 | 37 | 34 |
| | 25° | 27 | 30 | 28 | 25 | 33 | 28 |
| | 30° | 22 | 25 | 23 | 22 | 25 | 23 |
| | 35° | 17 | 20 | 18 | 16 | 20 | 18 |
| Nasal | 10° | 45 | 51 | 48 | 46 | 50 | 48 |
| | 15° | 37 | 40 | 38 | 37 | 40 | 38 |
| | 20° | 30 | 35 | 32 | 30 | 35 | 32 |
| | 25° | 22 | 25 | 24 | 20 | 28 | 24 |
| | 30° | 20 | 20 | 20 | 15 | 25 | 20 |
| | 35° | 17 | 17 | 17 | 15 | 19 | 17 |
| | | Fixationspunkt (34 cm 0°) | | | | | |
| Lateral | 10° | 25 | 35 | 30 | 25 | 35 | 30 |
| | 20° | 20 | 30 | 25 | 20 | 30 | 25 |
| | 25° | 20 | 25 | 22 | 20 | 25 | 22 |
| | 30° | 15 | 22 | 18 | 15 | 20 | 18 |
| Nasal | 10° | 25 | 35 | 30 | 25 | 35 | 30 |
| | 15° | 20 | 30 | 25 | 20 | 30 | 25 |
| | 20° | 15 | 25 | 20 | 15 | 25 | 20 |
| | 25° | 15 | 20 | 16 | 15 | 20 | 16 |

Die entsprechenden Kurven sind auf der Tafel IV mit den Buchstaben *b*, *c* bezeichnet.

## IV.

§ 15. Bestimmt man die Lage der Punkte in bezug auf das Auge durch seine Entfernung vom Auge und durch den Winkel, welchen der Einfallsstrahl mit der Achse des Auges bildet (wir wollen ihn kurz als den Winkel der paraxialen Aufstellung bezeichnen), so lassen sich die Resultate der Untersuchung folgendermaſsen zusammenfassen.

1. Die akkommodative Einstellung des Auges auf paraxiale Entfernungen ist eindeutig durch die Lage des Objektes bestimmt, sie ist unabhängig von der Entfernung des Fixierzeichens, das man aufstellt, um die Unbeweglichkeit des Augapfels zu erzielen.
2. Das Auge ist paraxial stark myopisch; die Myopie nimmt mit dem Winkel der paraxialen Aufstellung zu.
3. Die Akkommodationsbreite nimmt mit dem Winkel der paraxialen Aufstellung ab.
4. Man kann für jeden Zustand der Linse in der horizontalen Hauptebene eine Linie (im Raume mufs es eine Fläche sein) als Gesamtheit derjenigen Punkte ermitteln, welche mit der Retina als Lage der Bildpunkte konjugiert sind (die Akkommodationslinie). Zwei solcher Linien, deren eine der maximalen Abflachung, die andere der maximalen Krümmung der Linse entspricht, begrenzen den totalen Akkommodationsraum des Auges.
5. Die Grenzen des Akkommodationsraumes hängen von den Beschaffenheiten des Auges ab (vgl. die Räume für das myopische und das hypermetropische Auge auf der Tafel III und IV).
6. Stellt man in verschiedenen Punkten einer Akkommodationslinie axial und paraxial Objekte auf, so werden diese Objekte gleichzeitig am deutlichsten gesehen.

## V.

§ 16. Zuletzt wollen wir noch auf die psychologische Bedeutung der gewonnenen Tatsachen hinweisen.

Vor Heinrich war man gewöhnt, die Aufmerksamkeit als eine rein zentrale Funktion aufzufassen. Die Aufmerksamkeit war es, welche spontan aus dem Dargebotenen das Einzelne in den Blickpunkt des Bewufstseins hinaufhob, das andere, das vorher im Blickpunkte war, zu der dunklen Masse zurücksinken liefs. Indem Heinrich auf die Inkonsequenzen, welche aus

solcher Betrachtungsweise resultieren, hingewiesen hat,[1] hat er sich auch gleichzeitig zur Aufgabe gestellt, den Mechanismus dieser Erscheinungen zu erforschen. Die Auffindung der paraxialen Akkommodation beim Auge und der Nachweis, dafs auch das Trommelfell als ein Akkommodationsapparat des Ohres anzusehen ist,[2] bilden u. a. zwei grundlegende Tatsachen, welche schon für sich allein gestatten, eine ganze Reihe von Erscheinungen „der Funktion der Aufmerksamkeit“ dem Verständnisse näher zu bringen.

Betrachten wir die Schlufsfolgerungen, welche sich aus den gefundenen Akkommodationserscheinungen ergeben. Indem HEINRICH die Akkommodationseinstellung der Linse für paraxial liegende Objekte nachgewiesen hatte, hat er somit den Mechanismus gefunden, der verständlich macht, warum bei beliebiger Aufstellung der Objekte, das deutliche Auftreten des peripher aufgestellten Objektes, das zentral stehende undeutlich erscheinen läfst.

Wir haben eine weitere Konsequenz gezogen. Sie zeigt, dafs das ganze Bild „von der Aufmerksamkeit, welche das eine in den Blickpunkt des Bewufstseins hineinbringt, das andere dagegen aus demselben hinausschiebt“ — unhaltbar ist. Gerade auf dem optischen Gebiete, aus welchem diese bildliche Analogie gewonnen wurde, haben wir ein Verfahren eingeschlagen, welches diese Voraussetzung verwirft. In dem dritten Abschnitt unserer Untersuchung haben wir überall die relativ am deutlichste Erkennbarkeit der gleichzeitig zentral und peripher gestellten Objekte konstatiert und aus dieser Tatsache die Methode zur Auffindung der Akkommodationslinien abgeleitet.

Aus der Überlegung, dafs die Erscheinungen des deutlichen Sehens der zentral oder peripher aufgestellten Objekte, durch die Akkommodationsfunktion des Auges zu erklären sind, haben wir die weitere Schlufsfolgerung gezogen, dafs alle in den einer Akkommodationslinie entsprechenden Punkten aufgestellten Objekte „am deutlichsten“ gesehen werden müssen. Das Experiment hat diese Schlufsfolgerung bestätigt.

§ 17. Dieses Resultat stellt die bisherigen Untersuchungen „über den Umfang des Bewufstseins“ in ein ganz anderes Licht.

---

[1] W. HEINRICH: Die moderne physiologische Psychologie in Deutschland. II. Aufl. 1898.

[2] W. HEINRICH: Sur la fonction de la membrane du tympan. Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie. Juillet 1903.

Hat man früher in Anlehnung an das Bild, das man sich von der Funktion der Aufmerksamkeit konstruiert hat, die Frage untersucht: „wie viel auf einmal in dem Blickpunkte des Bewufstseins sich befinden kann“ — so zeigt unsere Untersuchung, dafs man bei optischen Eindrücken auf diese Frage folgendes antworten kann: „Alles, was die Bedingung des „optimum“ der Einwirkung auf die Retina“ erfüllt; d. h. alles, was sich auf einer Akkommodationslinie (resp. einer Akkommodationsfläche) befindet.

Man kann auch die Erklärung dafür finden, warum man bei den Untersuchungen über den „Umfang des Bewufstseins“ diese Tatsache nicht bereits längst gefunden hat. Man bediente sich nämlich immer solcher Objekte, welche sich auf einer Ebene befanden. Von derart aufgestellten Objekten konnten nur diejenigen deutlich gesehen werden, welche auf der Partie der Ebene lagen, wo sich diese an die Akkommodationsfläche anschmiegt. Alles andere, weil aufserhalb der Akkommodationsfläche liegend, mufste undeutlich gesehen werden.

Derartige Versuche, weit entfernt über den Umfang des Bewufstseins Aufschlufs geben zu können, sind im Anschlufs an unsere Untersuchungsmethode doch imstande, über den Verlauf der Akkommodationsfläche um den zentralen Fixationspunkt herum genauer zu orientieren.

Dieser Teil der Akkommodationsfläche ist ja für die Erscheinungen des Sehens die wichtigste und bedarf noch einer weiteren Untersuchung. Deshalb sind auch die zentralen Partien der entsprechenden Kurven auf den Tafeln III und IV punktiert gezeichnet.

*(Eingegangen am 24. Juli 1905.)*

# Über den Wettstreit der Sehfelder und seine Bedeutung für das plastische Sehen.

Von

Dr. W. Lohmann

(Assistent an der kgl. Universitäts-Augenklinik in München.)

Gewöhnlich findet man das als Wettstreit der Sehfelder bekannte Phänomen so definiert: die stereoskopische Vereinigung zweier ungleichartiger Sehfelder ruft ein Schwanken der Aufmerksamkeit hervor, so daſs bald dieses bald jenes Sehfeld ins Bewuſstsein tritt; es findet sich in allen den Fällen, wo die Eindrücke beider Sehfelder so geeigenschaftet sind, daſs sie eine Vereinigung zur Form der Anschauung körperlicher Objekte nicht zulassen (von Helmholtz). Wheatstone machte als erster auf den Wettstreit der Sehfelder aufmerksam, von dessen Art und Weise man sich leicht überzeugen kann, wenn man etwa folgende Figuren (sie sind Panums Monographie: über das Sehen mit zwei Augen entlehnt) mit einem Brewsterschen Linsen-Stereoskop betrachtet.[1]

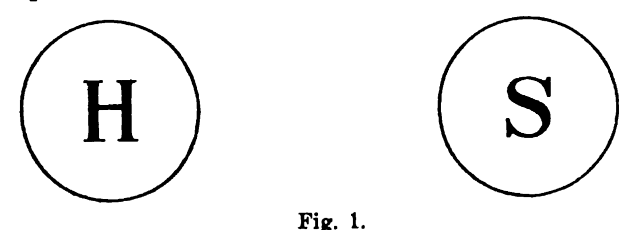



Fig. 1.

Georg Hirth (Aufgaben der Kunstphysiologie) meint, diese Schwankungen könne er nur als auffallende, extreme Phänomene

[1] In folgendem soll nur von dem Wettstreit der Konturen, nicht aber von dem der Farben und den Erscheinungen des stereoskopischen Glanzes die Rede sein.

eines ganz regelmäſsigen Vorganges erklicken. „Sorgfältige Beobachtung," so fährt Hirth fort „muſs, wie ich glaube, zu der Überzeugung führen, daſs der Wettstreit ein fortwährender ist."

Da ich einige Beobachtungen gemacht zu haben glaube, die den Wettstreit der Sehfelder nicht nur in den Ausnahmefällen des Versuchs erklären, wo im Stereoskop zwei völlig verschiedene Gesichtsfelder zur Vereinigung gebracht werden, sondern die auch zeigen, daſs im gewöhnlichen Leben fortwährend jener Wettstreit statthat; und da ferner diese Beobachtungen eine neue Ansicht über die Ursache des körperlichen Sehens meines Erachtens nach geben, so möchte ich sie im folgenden kurz mitteilen.

Fixiere ich in einem Abstand von etwa 2 m einen Punkt der mir gegenüberliegenden Wand (etwa die Blume eines Tapetenmusters) mit einem Auge so, daſs auf den blinden Fleck desselben Auges ein kleines Bild fällt, das ich also demgemäſs nicht wahrnehme, und öffne nun das andere Auge, ohne mich zu bewegen, und ohne den fixierten Punkt einen Augenblick nur zu verlassen, so sehe ich zunächst das Bild auf der Wand erscheinen. Jedoch nicht für lange; nach einer Weile verschwindet es und es kommt wieder. Es findet also ein Wettstreit der Sehfelder statt; zunächst tritt jenes in das Bewuſstsein, in welchem das Bild nicht an der Stelle des blinden Flecks sich befindet und sodann das andere.

Im Vorhinein will ich bemerken, daſs zu allen Versuchen nicht nur eine gewisse Übung, sondern vor allem Geduld unerläſslich sind für die Beobachtung dieser Erscheinung. Dies liegt einmal an der Schwierigkeit „unsere Aufmerksamkeit zu einer genaueren Analyse der Erscheinungen des indirekten Sehens festzuhalten" (von Helmholtz), und sodann an der Schwierigkeit, unsere Augen im Fixieren stät zu halten. Die Ursache davon, daſs wir die Augen niemals längere Zeit unbewegt lassen, deutet Helmholtz so, daſs er meint, unserer Psyche wohne ein eigentümlicher Bewegungstrieb inne, der das Auge antreibe, die Stelle des deutlichsten Sehens, sobald sie den eben fixierten Punkt begriffen hat, einem benachbarten Punkt zuzuwenden. Auch konnte du Bois-Reymond (*Zeitschr. für Psych. u. Phys. d. Sinnesorg.* 2) nachweisen, daſs beim Blick durch das Stereoskop immer kleinste Bewegungen des Auges nachweisbar sind. — In diesen beiden Umständen sind, wie gesagt, Schwierigkeiten gegeben, die zunächst durch Übung und Geduld überwunden werden müssen, damit

jener Versuch, den ich eben mitteilte, gelingt. Folgender Versuch gelingt schon leichter:

Man setze sich so in einiger Entfernung (etwa 1—2 m) von seinem Fenster, daſs die senkrechte Leiste der Fenstermauer mit verdecktem linken bzw. rechten Auge ein Fenster eines etwa Straſsenbreite entfernten Hauses dem einen Auge verdeckt, dem anderen frei gibt. Nun fixiere man einen Punkt im Rahmen der Fenstermauer, etwa ein Thermometer, ohne seine Aufmerksamkeit vom daneben gelegenen bewuſsten Fenster des gegenüberliegenden Hauses zu lenken. Man wird alsbald ein Gehen und Kommen jenes Fensters bemerken.

Allerdings darf man nicht bei der Versuchsanordnung das betreffende Fenster selbst fixieren, sondern einen daneben gelegenen Punkt. Denn im Schwanken, im Wettstreit der Sehfelder ist zwischen fixiertem Punkt und Peripherie ein bedeutender Unterschied festzustellen.

Behufs Entscheidung der Frage: besteht zwischen peripherem Gesichtsfeld und Fixationspunkt ein Unterschied im Verhalten des Wettstreits? stellte ich folgenden Versuch an.

Ich befestigte zur Seite einer etwa 30 cm langen, 4 cm im Durchmesser zählenden Pappröhre ein weiſses Kartenblatt in einer Entfernung von 25 cm vom Auge. Nun blickte ich mit dem einen Auge durch die Röhre und mit dem anderen auf das Kartenblatt; es währte nicht lange und ich hatte die Empfindung als ob die Röhre, durch die ich schaute, mitten durch das Kartenblatt ginge. Durch die Röhre betrachtete ich den Giebel des Rückgebäudes eines meinem Fenster gegenüber liegenden Hauses. Dort krönt den First des verjüngten Dachstuhls eine Muschel; unten im Giebel befindet sich das medaillonartige Relief eines Augustinermönchs. — Nun legte ich auf das Kartenblatt einen Bleistift und zwar so, daſs, während ich selbst die Muschel des Giebels unentwegt fixierte, er das Mönchmedaillon bedeckte. Bald konnte ich im peripheren Sehen den Mönch, bald den Bleistift wahrnehmen.

Nicht aber, wenn ich den Mönch fixierte und auf ihn den Bleistift legte. Ich sah beide; zwar trat in schwankender Weise ein Stärkerwerden bald der Konturen des Bleistiftes und bald des Mönchs hervor, aber immer sah ich beide durcheinander, ohne daſs das eine Bild, wie im peripheren Sehen, dem anderen gewichen wäre.

Man mufs sich hüten, bei der Variation dieses Versuches ein nahegelegenes Objekt zu wählen, welches der Psyche interessanteres bietet als das entfernte. Denn dann wird im Moment, wenn das nahe Objekt sich in der Flut des Wettstreites befindet, akkommodiert und konvergiert, und es gerät dabei unmerklich der gewählte fixierte Punkt auf eine neben der Macula gelegene Retinalpartie.

Dafs im fixierten Punkt zwei verschiedene, den einzelnen Augen unter gewissen Bedingungen dargebotene Objekte sich übrigens durchdringen und unter- und durcheinander erscheinen, ist eine Tatsache, die schon dem alten Mikroskopiker Hook im 17. Jahrhundert bekannt war. Herr Prosektor Dr. Böhm machte mich darauf aufmerksam, dafs, wenn man in die Höhe des Objekttisches eines Mikroskops ein weifses Blatt bringt und dieses mit dem freien rechten Auge betrachtet, während man mit dem linken Auge in den Tubus des Mikroskops schaut, man mit dem Bleistift auf dem Papier die Konturen des im Mikroskop gesehenen Objektes umfahren kann.

Wie nun aber sollen wir die Tatsache, dafs der Wettstreit der Sehfelder im Punkte des deutlichsten Sehens nur angedeutet stattfindet, erklären?

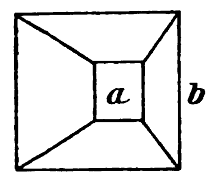
Ich möchte auf die klinisch bekannte Tatsache hinweisen, dafs bei Hemianopsie, die durch eine Affektion des Okzipitallappens hervorgerufen ist, der Fixationspunkt nicht wie das übrige halbe Gesichtsfeld mit in den Ausfall hinein begriffen ist. Von Monakow kam auf Grund seiner Experimente zu der Ansicht, dafs die Makulafasern im Gegensatz zu den peripheren Netzhautganglienzellenfasern im corpus geniculatum externum sich gegen mehrere Zellen dieser Gruppe aufsplitterten, so dafs von dort an zur Hirnrinde eine weit gröfsere, fast eben so grofse Leitung für die Macula wie für die peripheren Ganglienzellen sich fände. Da nun in allen Versuchen der Wettstreit der Sehfelder nicht ein augenblicklicher ist, sondern ein allmählicher; da er in einem Teil des betreffenden Sehfeldes schon beendet ist, wenn er im anderen anhebt, so ist also die Stelle des deutlichsten Sehens stets im Bewufstsein vertreten. Wenn auch ihre Eindrücke schwächer und lichtärmer werden als die des in der Flut des Wettstreites sich befindenden Sehfeldes, so werden sie doch nie völlig verschwinden. — Für die anatomische und pathologische Auffassung der Makulaverbindung

zum Grofshirn würde der eben mitgeteilte Versuch die physiologische Tatsache erbringen.

Ehe ich diese Beobachtungen für eine Auffassung der Ursachen des plastischen Sehens verwenden möchte, sei es mir gestattet, noch ein paar Beobachtungen mitzuteilen, die für das körperliche Sehen und für das Sehen im Stereoskop mir besonders interessant zu sein scheinen.

Ich sitze im Wald und fixiere die Mitte eines Baumschaftes, der für mein rechtes Auge einen dahinter stehenden Baumstamm zur Hälfte frei läfst, für mein linkes Auge jedoch verdeckt. Nach einer Weile tritt (bei gleich bleibender Fixation) der zweite Baum hinter dem fixierten hervor und verschwindet.

Wenn ich mit dem Brewsterschen Linsenstereoskop in folgender Figur einen Punkt der Linie *a* scharf fixiere und dabei



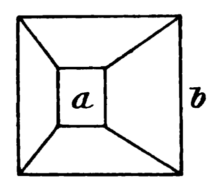




Fig. 2.

dem Abstand der Linien *a* und *b* meine Aufmerksamkeit schenke, so kann ich im stereoskopischen Bilde der abgeschnittenen Pyramide ein Auseinanderweichen und Sichnähern beider Linien beobachten.

Ebenso kann man beim Blick durch das Stereoskop ein Hin- und Hersichbewegen, eine Parallaxe der Umgebung des fixierten Punktes beobachten, wenn man das Auge unentwegt einen Punkt fixieren läfst und dabei aufmerksam deren Umgebung betrachtet. Besonders günstig in dieser Beziehung ist das stereoskopische Bild N 33 in der Schrift von Gg. Hirth: das plastische Sehen als Rindenzwang. Fixiere ich hier den Kopf des zu hinterst stehenden Mädchens, zugleich aufmerksam die hinter dem rechten Arm des Mädchens befindliche Spange betrachtend, so bemerke ich, wie diese sich teils ellbogenwärts bewegt, teils wiederum zur Höhe der Schulter tritt. — Dafs übrigens die Anschauung des Körperlichen nicht nur durch beidäugiges Sehen vermittelt wird, wird einem klar, wenn man ein stereoskopisches Bild durch das Stereoskop betrachtet und dabei kurz abwechselnd bald das linke,

bald das rechte Auge schliefst; die Anschauung des Körperlichen geht nicht verloren.

---

Wenn in frühester Jugend der Mensch sich einem körperlichen Gegenstande gegenüber befindet, so tritt er hinüber und herüber und betrachtet ihn von zwei verschiedenen Seiten. Dabei befafst er den Gegenstand mit seinen Händen und braucht lange Zeit, bis ihm der Begriff des Körperlichen im gegebenen Fall klar wird.

Nicht so der erwachsene Mensch. Er hat in seinem Erinnerungslager eine Menge durch das Tasten erworbene Empfindungen aufgespeichert; sie werden nur hier und da durch die Tastempfindung aufgefrischt und verbessert. Durch assoziative Tätigkeit treten sie mit den Gesichtseindrücken sofort zusammen und vermitteln die Anschauung des Körperlichen. Bei der Menge der ihm zu Gebote stehenden Erinnerungsbilder der Gesichtseindrücke hat der erwachsene Mensch nicht mehr nötig, herüber und hinüber den Kopf zu neigen; ihm genügt die Distanz beider Augen [1] als verschiedener Standpunkt, von dem aus die Psyche den Gegenstand von hier und da aus betrachtet. — Wende ich irgend einem Gegenstand mein Interesse zu, so ist der Bewegungsapparat der Augen so eingeübt, mir diesem Gegenstand gegenüber die Stellen des deutlichsten Sehens beider Augen zu bringen. Die Psyche hat also die Fähigkeit, die Augen etwas ihr Auffälliges fixieren zu lassen. Die Vermittlung der Eindrücke des deutlichsten Sehens ist permanent; bei ihnen findet kein Schwanken oder nur ein untergeordnetes statt, das dazu noch durch die Tatsache, dafs die Stelle des deutlichsten Sehen des anderen Auges dasselbe Bild vermittelt, völlig ausgeschaltet wird. Und nun findet in der Umgebung dieses fixierten, d. i. mit

---

[1] Dafs bei den Säugetieren (Pferd, Elephant, Hirsch, Antilope, Gemse) ein scharfes Erkennungsvermögen der Tiefenunterschiede vorliegt, ist eine bekannte Tatsache. Dies liegt einmal daran, dafs die Augen dieser Tiere besonders grofs sind (Leuckart), ferner an der gröfseren Pupillardistanz (R. Berlin), die um ein zwei- bis dreifaches die des Menschen übertrifft. Je weiter die Retina sich hinter der Linse befindet, um so gröfser wird das Bild der Gegenstände auf ihr. Wenn also hierdurch bedingt wird, dafs die räumliche Entfernung der Gegenstände in den beiden Netzhäuten eine bedeutende Zunahme erfährt, wird durch die gröfsere Pupillardistanz eine durch den Wettstreit der Sehfelder bedingte ausgedehntere Parallaxe der nicht eingestellten Punkte hervorgerufen.

gröfster Aufmerksamkeit betrachteten Punktes ein Wettstreit der beiden Sehfelder statt, der die Erscheinungen der Parallaxe (negative P., wenn es sich um Gegenstände vor dem fixierten Punkt, positive P., wenn es sich um Gegenstände hinter dem fixierten Bild handelt) hervorruft. Sie treten zu dem Eindruck der Stelle des deutlichsten Sehens kommentierend hinzu und vermitteln den Eindruck des Körperlichen. Die durch den Wettstreit der Sehfelder bedingte Parallaxe ist eine pendelnde; und nur sie, nicht aber die progrediente, die sich bei der Bewegung unseres Körpers einstellt, bedingt die Anschauung des Körperhaften.

Der Dovesche Funkenversuch scheint mir recht im Einklang mit dieser eben vorgetragenen Theorie zu stehen. Wie Dove zeigte, kommen wir auch zur Anschauung des Körperlichen eines beidäugigen Gesichtseindruckes, wenn wir ihn bei elektrischer Funkenbeleuchtung, d. i. im Bruchteil einer Sekunde, erblicken. Wir wenden im Geist nach stattgehabtem Eindruck einem Punkte des geschauten Bildes unsere Aufmerksamkeit zu, und durch Bewufstseinstätigkeit wird bald die durch dieses, bald durch jenes Auge vermittelte Umgebung des Punktes hinzugesellt; wir kommen zur Anschauung des Körperlichen.

Natürlich gibt es aufser dem Wettstreit noch andere Kriterien, die für das plastische Sehen und die Tiefenempfindung in Betracht kommen, so namentlich die Innervationsgefühle der äufseren Muskeln und der Akkommodation, die Fernqualitäten des Lichtes und, wie oben hervorgehoben, die durch Erfahrung erworbenen, teils dem Gesichtssinn, teils den anderen Sinnen entlehnten Erinnerungsbilder der einzelnen Gegenstände. Den gewöhnlich unbewufst erfolgenden Wettstreit der Sehfelder und die durch ihn bedingte scheinbare Parallaxe der Gegenstände vor und hinter dem fixierten Punkt möchte ich als die Hauptbedingung des körperlichen Sehens auffassen.

Dafs der Wettstreit der Sehfelder zentralen Ursachen seine Entstehung verdankt, ist klar; denn wäre er ein Ermüdungsphänomen der Netzhaut, wie käme es dann, dafs in regelmäfsiger Folge, wenn das eine Sehfeld auf der Flut des Streites sich befindet, das andere in der Ebbe steht?

Zur Erklärung des Zusammenkommens des Wettstreits der Sehfelder hat Hirth schon an den Versuch von v. Helmholtz erinnert, dafs ein vom Auge zum Hinterhauptlappen geleiteter

Strom die Empfindung dunkel, ein in umgekehrter Richtung verlaufender jedoch die Empfindung hell hervorruft, und auf die Möglichkeit verwiesen, dafs der Wettstreit der Sehfelder eine Funktion der im Optikus verlaufenden zentrifugalen Nervenfasern sei.

Als WHEATSTONE auf Grund seiner Überlegung und Beobachtung, dafs das dem einen Auge sich bietende Bild nicht völlig mit dem anderen sich decke, das erste Stereoskop erfand, stand er im bewufsten Gegensatz zu der hergebrachten Annahme der Identität der einzelnen Netzhautpunkte. BRÜCKE versuchte durch seine Theorie über das körperliche Sehen die Lehre von der Identität der Netzhautpunkte zu retten. Er meinte, beide Augen wären in fortwährender Bewegung und ihre Konvergenz schwanke so hin und her, dafs die jeweiligen Bilder einer Ebene auf kongruente Netzhautpartien fielen. Die Schwankungen der Blickrichtungen fänden statt, ohne dafs sie empfunden würden; durch dieses Schwanken würde also bewirkt, dafs alle Punkte einmal durch den Wechsel der Scharfeinstellung auf identische Punkte der Netzhaut gebracht würden.

Auf andere Weise lehnte PANUM an die Identitätslehre an, indem er nicht von identischen Punkten sprach, sondern meinte, dafs jedem Punkt der einen Netzhaut ein Empfindungskreis der anderen entspräche.

Modifiziert wurde diese Theorie von HERING. „Das Doppelauge ist von vorne herein so organisiert, dafs korrespondierende Längsreihen von Elementen bei gleichzeitiger und gleichartiger länger dauernder Erregung ihre Eindrücke als gerade vertikale Linien in einer und derselben frontalen Ebene erscheinen lassen; die paarweise Erregung nicht korrespondierender, sog. disparater Längsreihen von Elementen erzeugt hingegen Eindrücke vor oder hinter jener Ebene. Nasaldisparate Linien vermitteln den Eindruck ferner, temporaldisparate Linien vermitteln den Eindruck näher“ (TSCHERMAK).

HERING erklärt das körperliche Sehen so: Befinden sich vor dem fixierten Punkt Gegenstände, so erscheinen sie in gekreuzten, befinden sie sich hinter dem fixierten Punkt, so erscheinen sie in gleichnamigen Doppelbildern. Die Weite der Doppelbilder, deren Schätzung, ohne dafs wir dessen bewufst werden, vom Muskelgefühl übermittelt wird, gibt uns den Grad der Entfernung vor bzw. hinter dem fixierten Punkt.

Bezüglich der Doppelbilder erlaube ich mir als letztes die Mitteilung folgenden Versuches: Ich betrachte auf einer in einer Entfernung von etwa 3 m mir gegenüberliegenden Wand einen dort befindlichen Gegenstand, beispielsweise eine Uhr, und halte einen Finger etwa 50 cm so vor meinem Auge, dafs für das rechte Auge die Uhr rechts, für das linke Auge die Uhr links vom Finger sich befindet. Jetzt fixiere ich scharf den Finger; dabei sehe ich zunächst die Uhr in Doppelbildern; aber nicht lange. Bald sehe ich sie links, bald rechts des Fingers, und umgekehrt: fixiere ich scharf einen Punkt der Uhr, so sehe ich bald rechts bald links den Finger. Sehr schön kann man den Versuch folgendermafsen variieren: man hängt einen kleinen Ring etwa 30 cm vor einer Wand auf, an welcher sich ein kleines Kreuz auf gleichfarbiger Unterlage befindet. Nun setzt man sich 1 m vor den Ring und zwar so, dafs bei einäugiger Prüfung einmal das Kreuz innerhalb des Rahmen des Ringes, das andere Mal aufserhalb sich befindet. Jetzt fixiert man einen Punkt des Ringes: man wird zunächst das Kreuz in Doppelbildern sehen; einmal befindet es sich innerhalb, einmal aufserhalb des Ringes. Bald aber gewahrt man ein deutliches Verschwinden und Wiedererscheinen des Kreuzes in abwechselnder Weise.

Diese letzte Beobachtung würde also die von Hering für seine Theorie des körperlichen Sehens angenommenen Doppelbilder als durch den Wettstreit der Sehfelder entstandene parallaktische Verschiebungen kennzeichnen; negative Parallaxe würde dem Nasaldisparat, positive Parallaxe würde dem Temporaldisparat entsprechen. Wir hätten also mit dieser Beobachtung eine Brücke von der nativistischen Anschauung, d. i. jener Anschauung, nach welcher der Netzhaut bestimmte Ordnungswerte innewohnen, geschlagen zur empiristischen Auffassungsweise, nach welcher die Beurteilung auch der von den beiden Augen gelieferten Seheindrücke lediglich zentralen Organen zukommt.

(*Eingegangen am 15. August 1905.*)

---

# Literaturbericht.

J. Geyser. **Grundlegung der empirischen Psychologie.** Bonn, Hanstein. 1902. 240 S. Mk. 4,50.

Verf. will eine erkenntnistheoretische Grundlegung der Psychologie geben und ihr Gebiet gegen das der Naturwissenschaft abgrenzen. Sein Standpunkt ist der „kritische Realismus", den auch Ref. vertritt. G. macht aber dem Idealismus grofse Zugeständnisse, da nach ihm die „Empfindungsinhalte" nicht nur vom erlebenden Subjekt abhängig sind, sondern in gewissem Sinne sogar vom Subjekt „produziert" werden. Der Grundgedanke des Verf.s ist nämlich die selbständige Realität des Subjektes. Das „Ich" ist nicht etwa der Zusammenhang der psychischen Phänomene, sondern ein durchaus selbständiges Wesen, dem sich die Inhalte „manifestieren".

Gegliedert ist das Buch in fünf Abschnitte. I. „Die Erfahrungswissenschaft im allgemeinen". Die biologische Wurzel des Erkenntnistriebes wird mit Aristoteles (wie Ref. glaubt mit Unrecht) abgelehnt. Ebenso Münsterbergs Beschränkung der „Wirklichkeit" auf die „Stellungnahme" des Ich. Auch die Vereinfachung und ökonomische Ordnung der Erfahrung ist nicht, wie Avenarius, Mach und Rickert wollen, der Endzweck der Erfahrungswissenschaft. Dieser liegt vielmehr in der „Auffindung des die Erfahrungswirklichkeit bindenden Zusammenhanges". Dadurch erst wird die Erfahrungsmannigfaltigkeit zur Erkenntniseinheit. II. „Allgemeinste Tatsachen der Erfahrung. Das Subjekt." Die Erfahrung zerfällt in „Objekte und Affekte". Beide werden vom Subjekt erlebt. Dieses Subjekt ist die Bedingung aller Erfahrung und wird daher selbst nicht erfahren. Das Subjekt ist „real", die Erfahrung „phänomenal". G. verteidigt das „Ich" gegen Avenarius, das theoretische Ich gegen Münsterberg als real und ursprünglich. Verschieden vom „Erleben" der Inhalte sind die „Akte" des Subjekts. Diese schaffen nach dem Verf. das Erlebte vermöge der „innersubjektiven Dispositionen", deren Summe er die „seelische Produktionsenergie" nennt. Diese Dispositionen können aber nur durch reale, vom Subjekt unabhängige Vorgänge angeregt werden. Die „Realität" des Ich wird dann noch gegen Kant, dessen Lehre vom Selbstbewufstsein gut analysiert ist, und gegen die „immanente Philosophie" (bes. Schuppe, Rehmke) verteidigt. III. „Das seelische und das naturwissenschaftliche Erfahrungsgebiet". Das Unterscheidende liegt am „Willenserlebnis". Was dem vom Subjekt in Selbstbestimmung gefafsten logischen und finalen Zusammenhang direkt unterliegt, das gehört zur subjektiven

Welt; was hingegen einen hiervon unabhängigen, dinglichen und kausalen Zusammenhang besitzt, „ist Inhalt einer objektiven Welt“ (85). Diese „objektive“ Welt besteht aber aus unseren Empfindungen und Wahrnehmungen. Der Inhalt derselben wird vom „naiven Realismus“ einfach als so beschaffen betrachtet, wie er uns erscheint. Dieser Standpunkt ist nach dem Verf. der einfachste und müfste festgehalten werden, wenn er sich widerspruchsfrei festhalten liefse. Dies scheint ihm aber nicht der Fall zu sein. Die Wahrnehmungsinhalte bleiben immer vom Subjekt abhängig und ihre unabhängige reale Existenz läfst sich schwer beweisen. Da sie aber vom Wollen unabhängig sind, so scheint ihnen doch eine selbständige Realität zu entsprechen. Zur Lösung dieser Schwierigkeit stellt der Verf. die Hypothese auf, die physiologischen Prozesse hätten die Wirkung, dafs dadurch gewisse im Subjekt vorhandene immanente Dispositionen aktuell werden. Dadurch erst werden die Empfindungsinhalte vom Subjekte produziert, bleiben aber in gesetzlichem Zusammenhang mit dem ihnen entsprechenden Geschehen in der Aufsenwelt. „Infolge dieses Zusammenhanges gewinnt das erlebende Subjekt in den seinen intersubjektiven Dispositionen zwar nicht qualitativ wohl aber gesetzmäfsig entsprechenden Wahrnehmungsinhalten Kenntnis vom Dasein und den gesetzmäfsigen Beziehungen der realen Dinge. Darum gehören die Wahrnehmungsinhalte in der Tat zugleich dem Subjekt wie den vom Subjekt unabhängigen Dingen an, d. h. besitzen eine „subjektiv-objektive Realität“. Demgemäfs gibt es zwei getrennte Erfahrungsgebiete, das der Psychologie und das der Naturwissenschaft. Erfahrungsmaterial der letzteren ist dann „dasjenige an unserem Wahrnehmungsinhalt, was Wirkung der realen Welt ist und vom Subjekte lediglich dies hat, dafs es erfahren wird“ (100).

Man sieht, der „kritische Realismus“ des Verf.s ist in ontologischer Hinsicht ein ausgesprochener Dualismus, wobei die Beziehungen zwischen dem Ich und der Umgebung als Wechselwirkung aufgefafst werden. Ref. kann darin keinen Mangel erblicken, weil er selbst diese Lösung für einfacher und entsprechender hält als den materialistischen Monismus oder den psycho-physischen Parallelismus (vgl. des Ref. Einleitung in die Philos. 2. Aufl., S. 136 ff.). Nur die vom Verf. gemachte Annahme „immanenter“, „innersubjektiver“ Formen und Dispositionen, durch welche die Empfindungsqualitäten erst geschaffen werden sollen, scheint dem Ref. unwahrscheinlich. Erst in der Wahrnehmung zeigt sich ein Akt der Spontaneität, der Akt, durch welchen die einzelnen Empfindungsqualitäten zu einem einheitlichen Komplex zusammengefafst werden. Dieser Akt erklärt sich nach des Ref. Auffassung aus der „fundamentalen Apperzeption“ (vgl. Urteilsfunktion 217, Einleitung i. d. Phil. 78 ff.). Die Arbeiten des Ref. scheinen überhaupt dem Verf. unbekannt geblieben zu sein. — Abschnitt IV behandelt die logische Stellung der Psychologie als Erfahrungswissenschaft (109—196) und V Aufgabe und Methode der Psychologie (146—237). Verf. verteidigt die Selbständigkeit der Psychologie sehr geschickt gegen Natorp und bekämpft den psychophysischen Parallelismus. Sehr energisch tritt er für Willensfreiheit ein und sucht die vom energetischen Standpunkte dagegen erhobenen Einwände zu entkräften. Sehr richtig protestiert er dagegen, dafs die

Konstanz der Energie als der ganze Inhalt des Kausalitätsgesetzes betrachtet werde. Die Konstanz der Energie ist vielmehr nur die Anwendung dieses Gesetzes auf ein spezielles Gebiet. Sehr treffende Bemerkungen über die Möglichkeit und Notwendigkeit der Selbstbeobachtung (156 ff.) und eingehende Betrachtungen über die Meſsbarkeit psychischer Vorgänge bilden den Schluſs des im ganzen anregenden und gut geschriebenen Buches. Als unzulänglich und unrichtig muſs bezeichnet werden, was Verf. 134 ff. über die Zeitvorstellung vorbringt. „Das primäre an der Zeitvorstellung ist also die Folge oder das Vor- und Nacheinander" (137). Nach den Erörterungen Machs (Analyse der Empfindungen 1. Aufl. S. 105, 4. Aufl. S. 194), die Ref. weitergeführt hat (Lehrb. d. Psychologie 3. Aufl. S. 133 ff.) empfinden wir die stetige Arbeit des Bewuſstseins als Zeit, und das Primäre an der Zeitvorstellung ist dann nicht die Sukzession, sondern die Dauer. Schlieſslich sei der Verf. darauf aufmerksam gemacht, daſs Avenarius nicht von einer „Prinzipalkoordination" spricht, wie Verf. S. 95, 98 u. ö. schreibt, sondern von einer empiriokritischen „Prinzipialkoordination", d. h. von einer ursprünglich (a principio) gegebenen Zuordnung von Ich und Umgebung. Jerusalem (Wien).

J. R. Angell. **Psychology. An Introductory Study of the Structure and Function of Human Consciousness.** New York, Holt. 1904. 402 S.

Für den deutschen Leser dürfte das Hauptinteresse an diesem Buch darin bestehen, daſs es einem eine klare Vorstellung geben kann von der Weise, wie gegenwärtig in einer amerikanischen Universität Anfangsunterricht in der Psychologie erteilt wird. Wie diese Wissenschaft gelehrt wird, ist ziemlich dieselbe Frage als: was gelehrt wird. Verf. deutet im Vorwort an, daſs in den letzten Jahren das früher fast ausschlieſslich der Struktur des Bewuſstseins zugewandte Interesse einer gerechteren Behandlung der geistigen Funktionen gewichen ist. (Dem Ref. scheint es freilich, daſs die gegenwärtige Tendenz im vorliegenden Buch ein wenig übers Ziel hinausgeschossen ist, und daſs die Behandlung der Struktur des Bewuſstseins etwas zu kurz gekommen ist.) Ein Verständnis der Funktion des Bewuſstseins ist natürlich nur möglich auf Grund eines Verständnisses des engen Zusammenhangs zwischen reiner Geistestätigkeit — für sich betrachtet — und der gesamten Lebenstätigkeit des menschlichen Individuums. Man kann in der Tat sagen, daſs unter geistigen Funktionen nichts anderes gemeint sein kann als das Auftreten bestimmter Gruppen und Reihen von Bewuſstseinszuständen während der Umformung von Sinnesreizen in Muskeltätigkeit. Dieser Gesichtspunkt ist im Verlauf der Darstellung von Angell stets festgehalten und betont.

Das erste Kapitel behandelt die Probleme und Methoden der Psychologie. Zwei weitere Kapitel sind dem Nervensystem gewidmet. Das vierte Kapitel bespricht Aufmerksamkeit, Unterscheidung, Assoziation. Das fünfte Kapitel ist überschrieben „Sensation". Es besteht hauptsächlich aus einer illustrierten, aber sehr kurzen Beschreibung der Anatomie der Sinnesorgane und einigen — doch ziemlich oberflächlichen — Bemerkungen betreffend solche Phänomene wie Farbenkontrast, Abhängigkeit der Geruchsnamen von Geschmacksempfindungen etc. Irgend welche tiefere Einsicht in die psycho-

logische Bedeutung der Gesetze der Sinnesempfindungen zu geben hat Verf. nicht versucht. Wozu die Beschreibung der Anatomie der Sinnesorgane dem Kapitel eingefügt ist, sieht Ref. nicht ein, da aus der Darstellung des Verf.s kaum etwas anderes zu erschliefsen ist als ihre gänzliche Bedeutungslosigkeit für die Psychologie. Die beiden nächsten Kapitel behandeln „Perzeption", d. h. „Wahrnehmung" im Gegensatz zur blofsen Empfindung, besonders die Wahrnehmung von räumlichen und zeitlichen Verhältnissen. Fünf weitere Kapitel (8—12) sind gewidmet dem Vorstellen, dem Gedächtnis, der Begriffsbildung, dem Urteil, der logischen Denktätigkeit. Die nächsten sieben Kapitel (13—19) enthalten eine vorzügliche Darstellung der Gefühle, Instinkte und Gemütsbewegungen. Ref. hält diese Kapitel für die gelungensten des Buches. Die folgenden drei Kapitel behandeln Willenstätigkeit, Interesse, Charakter in klarer, besonders dem Anfänger in der Psychologie vorzüglich angepafster Darstellung. Das letzte Kapitel gibt eine Beschreibung des Selbstbewufstseins in seinen wichtigsten Phasen. Ref. zweifelt nicht, dafs das Buch in seinem Ursprungslande viele Freunde gewinnen wird, und dafs auch der deutsche Leser es nicht ohne Befriedigung aus der Hand legen wird. Max Meyer (Columbia, Missouri).

E. L. Thorndike. **An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements.** New York, The Science Press. 1904. 212 S. $ 1,50.

Thorndikes Absicht ist, die zur Messung und Berechnung geistiger Fähigkeiten anwendbaren Methoden in elementarer Weise darzustellen, ohne spezielle Kenntnisse in der Mathematik oder anderen Wissensgebieten vorauszusetzen. Das Buch ist durchaus praktisch von Anfang bis Ende. Manche Erklärungen sind etwas umständlich gehalten, weil mathematische Kenntnisse beim Leser nicht vorausgesetzt sind. Doch ist das Buch in jeder Hinsicht klar und leicht verständlich. Es kann ebensowohl zur Einführung in die Mafsmethoden ökonomischer und soziologischer wie speziell psychologischer Probleme benutzt werden. Der Inhalt ist im folgenden kurz angedeutet. Fast jedes Phänomen, wie wenig es auch auf den ersten Blick mefsbar erscheinen möge, kann gemessen werden, wenn wir nur die Mafseinheit willkürlich definieren. Die Definition der Mafseinheit setzt allerdings einige Erfahrung voraus, wenn die Ergebnisse mit sonstigen Tatsachen widerspruchsfrei zusammenbestehen sollen. Und es mag vorkommen, dafs eine Definition der Mafseinheit wegen der Kompliziertheit des Phänomens überhaupt nicht gelingt; z. B. wenn wir die Frage stellen: Wieviele Diebstähle kommen in moralischer Hinsicht einem Morde gleich? Doch auch solche Phänomene können in gewisser Weise gemessen werden, zwar nicht quantitativ, aber durch die Ordnungszahl, die dem speziellen Fall in der Reihe aller Fälle zukommt. Verf. erklärt dann die Messung eines Individuums, und ferner die Messung einer Gruppe von Individuen. Er diskutiert die Ursachen der Variabilität und die Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie auf Messungen geistiger Phänomene. Er legt Nachdruck darauf — was für den Anfänger auf diesem Gebiet wichtig ist —, dafs eine Verteilung der Fälle gemäfs der Wahrscheinlichkeitskurve zwar in vielen Fällen auftritt, aber durchaus nicht in jedem Falle natürlich ist, da gewisse Phänomene

von anderen Gesetzen beherrscht werden. Der Leser wird dann vermittels einer Anzahl von wirklich ausgeführten Beispielen in die zahlenmäfsige Berechnung der Mittel- und sonstigen Werte eingeführt, die zur Vergleichung der geistigen Fähigkeiten oder sonstigen Phänomene dienen. Er wird beständig auf die Benutzung von Rechentafeln zur Abkürzung der rechnerischen Prozesse hingewiesen. Ferner wird die Umformung von Messungen vermittels der Ordnungszahl einer Reihe in quantitative Messungen gelehrt. Weitere Probleme, deren rechnerische Lösung erörtert wird, betreffen Vergleichung von Gruppen, zeitliche Änderung einer Gruppe bedingt durch Änderung der Individuen der Gruppe etc. Die Berechnung von Verhältnissen zwischen zwei geistigen oder sozialen Phänomenen wird an Beispielen klar gelegt. Die Zuverlässigkeit von Messungen und die Quellen von Irrtümern werden diskutiert, immer in praktischer Weise an der Hand spezieller Beispiele. Schliefslich wird auf die wichtigste Literatur betreffend den hier behandelten Gegenstand aufmerksam gemacht. Im Anhange finden wir eine Multiplikationstabelle für 100×100, eine Tabelle der Quadrate und Quadratwurzeln von 1 bis 1000, Antworten zu den im Buche nur diskutierten, aber nicht bis zu Ende durchgeführten Problemen. Eine Anzahl weiterer Probleme verschiedener Art wird zur Einübung der Rechnungsmethoden vorgeschlagen und ihre rechnerische Lösung angedeutet. Die Gesamtzahl der speziellen Probleme, die wir im Buche finden, ist 92. Aufser den soeben erwähnten Tabellen im Anhange finden wir noch eine Anzahl kleinerer sehr nützlicher Tabellen im Buche zerstreut. Thorndikes Arbeit macht keinen Anspruch darauf, irgend etwas Neues zu bringen. Er will einfach den mit statistischen Rechnungsmethoden unbekannten Leser, und namentlich den Psychologen in die Benutzung dieser Methoden in praktischer Weise einführen. Und diese Absicht ist in gelungener Weise erreicht. Max Meyer (Columbia, Missouri).

Gottl. Friedr. Lipps. **Die Mafsmethoden der experimentellen Psychologie.** *Archiv für die gesamte Psychologie* **3** (2), 153—243. 1904. Auch sep.: Leipzig, Engelmann. 1904. 91 S.

Für die experimentelle Psychologie, die sich aus den in Fechners „Elementen der Psychophysik" vorliegenden Anfängen entwickelt hat, sind (wie wohl allseitig zugestanden wird) die von Fechner festgehaltenen Gesichtspunkte nicht mehr mafsgebend. Gleichwohl pflegt die Verwendung von Mafs und Zahl bei experimentellen psychologischen Untersuchungen durchweg in Anlehnung an die von Fechner bei der Aufstellung seiner „psychophysischen Mafsmethoden" vertretene Auffassungsweise gelehrt zu werden. Hat man aber den Standpunkt Fechners verlassen, so ist auch eine der veränderten Stellungnahme Rechnung tragende Neubegründung der Mafsmethoden ein unabweisbares Bedürfnis. Auf eine solche zu verzichten wäre nur dann möglich, wenn man in Übereinstimmung mit G. E. Müller („Die Gesichtspunkte und die Tatsachen der psychophysischen Methodik", 1904, S. 6, 7) es für durchführbar hielte, den rein psychophysischen Standpunkt und den Standpunkt des Mediziners, „dem es nur auf eine Erkenntnis der Leistungsfähigkeit unseres sinnlichen Wahr-

nehmungsvermögens und auf eine Untersuchung ihrer individuellen und pathologischen Schwankungen ankommt" von dem rein psychologischen Standpunkt, für den sich nach der Ansicht MÜLLERS „allgemeine, ein- und für allemal gültige Vorschriften und Zielpunkte" zur Anwendung der Mafsmethoden gar nicht aufstellen lassen, zu trennen. Ist man hingegen der Ansicht, dafs FECHNER in den Elementen der Psychophysik nur ein Teilgebiet der experimentellen Psychologie erschlossen hat, das sich in seiner Isolierung gar nicht vollständig und zweckmäfsig bearbeiten läfst, so wird man eine Trennung der psychophysischen und der psychologischen Interessen für undurchführbar und zugleich eine die Bedürfnisse der experimentellen Psychologie tatsächlich befriedigende Ausgestaltung der Mafsmethoden für unumgänglich halten. Dementsprechend habe ich mir in der vorliegenden Arbeit die Aufgabe gestellt, eine solche Ausgestaltung der Mafsmethoden anzubahnen.

Um zu zeigen, dafs bereits vor FECHNER Keime vorhanden waren, deren Entfaltung zu einer über den Standpunkt FECHNERS hinausführenden Auffassung der experimentellen Psychologie führen mufste, erörtere ich im ersten Abschnitt die „Anfänge der experimentellen Psychologie" im Bereiche der naturwissenschaftlichen Forschung. Ich unterscheide zwei Klassen subjektiver, die Beobachtung der Naturobjekte und Naturerscheinungen beeinflussender Faktoren: „die in der Sinneswahrnehmung und die in der Persönlichkeit des Beobachters überhaupt begründeten Faktoren". Die Ungenauigkeit der Sinneswahrnehmung wurde zunächst bei photometrischen Untersuchungen (insbesondere durch LAMBERT) und sodann im Gebiete der Physiologie (durch E. H. WEBER) beachtet und experimentell festgestellt. Bezüglich der sonstigen subjektiven Faktoren erwähnte LAMBERT den Einflufs des Gemüts auf die Wahrnehmung; E. H. WEBER betonte die Ermüdung als Fehlerquelle und entdeckte den Einflufs der zeitlichen Ordnung zweier Empfindungen auf die Unterscheidbarkeit eben dieser Empfindungen; BESSEL stellt die sog. persönliche Gleichung fest. Es wurde ferner der Einflufs dieser subjektiven Faktoren im Spiele der Beobachtungsfehler anerkannt und zusammen mit den äufseren, in der Umgebung des Beobachters und in der Beschaffenheit der Instrumente begründeten Fehlerquellen durch die fehlertheoretische Behandlung der Beobachtungsergebnisse soviel wie möglich unschädlich gemacht.

Aus diesen Anfängen mufste sich die experimentelle Psychologie entwickeln, sobald die in den Dienst der Naturbeobachtung gestellte, gelegentliche und unvollständige Bestimmung des Einflusses der subjektiven Faktoren durch eine selbständige, systematische Erforschung abgelöst wurde. In der Tat wurden durch FECHNER (dessen Interessen durch seine naturphilosophischen Ideen auf die Beziehungen zwischen Reiz und Empfindung eingeengt waren) die auf der Beschaffenheit der Sinneswahrnehmung beruhenden subjektiven Faktoren einer durch die psychophysischen Mafsmethoden geregelten Untersuchung zugänglich gemacht; während wesentlich durch WUNDTS Berücksichtigung der Zeitverhältnisse und des Verlaufs der Bewufstseinserscheinungen auch die sonstigen subjektiven Faktoren der experimentellen psychologischen Untersuchung erschlossen wurden. Auf diese Weise tritt, wie im zweiten Abschnitt angeführt wird, das Experiment

in den Dienst der Psychologie: es wird zum psychologischen Experiment. Die mit Hilfe des psychologischen Experiments zu lösende Aufgabe ist aber die Erforschung des subjektiv Erlebten auf Grund seines Zusammenhangs mit dem objektiven Geschehen, wobei die Bedingtheit durch die gleichzeitigen Erlebnisse, durch die unmittelbar vorangegangenen Erlebnisse und durch den in der Persönlichkeit des Beobachters vorliegenden gesamten Bestand an früheren Erlebnissen in Betracht zu ziehen ist.

Die Erledigung dieser Aufgabe erfordert nun besondere Methoden, für deren Entwicklung ich zu Beginn des dritten Abschnitts folgende Grundsätze aufstelle: 1. Die Bedeutung der auf den Zusammenhang des Physischen und Psychischen gerichteten Mafsbestimmungen kann nur im Hinblick auf die jeweils vorherrschenden Einflüsse festgestellt werden. Es mufs insbesondere darauf geachtet werden, ob ein nur durch unwesentliche Einflüsse gestörter, relativ konstanter Zusammenhang oder blofs eine gewisse, durch wesentliche Einflüsse getrübte Abhängigkeit besteht. 2. Da die Unterscheidungsfähigkeit des Beobachters ihre Grenzen hat, so bezieht sich jede Beobachtung auf ein (die begrenzte Unterscheidbarkeit zum Ausdruck bringendes) Intervall von Mafswerten. 3. In der Streuung der Werte innerhalb einer Beobachtungsreihe treten sowohl die konstanten, den „Unterschiedsschwellenwert" bedingenden, als auch die variablen Einflüsse hervor. 4. Da die Streuung der Werte als Unterlage für die Berechnung der konstanten und der variablen Einflüsse dienen mufs, so dürfen diese Bestimmungen nicht von vornherein durch die Voraussetzung von Streuungs- oder Fehlergesetzen beeinträchtigt werden. Es ist insbesondere unzulässig, das gewöhnliche Fehlergesetz als Norm vorauszusetzen.

Es erweisen sich demnach die von Fechner begründeten Mafsmethoden als unzureichend. An Stelle derselben bringe ich die Methode der Mittelwerte, die ich in meiner „Theorie der Kollektivgegenstände" (1902) entwickelt habe, in Vorschlag. Sie läfst sich auf jede Beobachtungsreihe anwenden, mag die letztere durch die Herstellung und Messung gleichbeurteilter Objekte oder durch wiederholte Beurteilung konstant gehaltener Objekte und Abzählen der verschiedenartigen Urteile gewonnen worden sein. Die Zerlegung der Beobachtungsreihe in Komponenten gestattet schliefslich auf Grund der Mittelwerte zweiter und vierter Ordnung Bestimmungen bezüglich des Unterschiedsschwellenwertes abzuleiten. Die diesbezüglichen Untersuchungen sind indessen hier erst begonnen und noch nicht zum Abschlufs gebracht worden. Selbstanzeige.

---

Sh. Imamura. **Über die kortikalen Störungen des Sehaktes und die Bedeutung des Balkens.** *Pflügers Arch.* **100**, 495—531. 1903.

Entgegen der Ansicht H. Munks, dafs beim Hunde nur die occipitale Hirnrinde mit dem kortikalen Sehakt in Beziehung steht, haben eine gröfsere Reihe von Autoren beim Hund Sehstörungen nach Exstirpationen anderer Rindenteile beobachtet. Ausgedehnte Untersuchungen über kortikale Sehstörungen beim Hunde stellte Imamura im Exnerschen Institute an und bestätigte in vielen Punkten die von Munks Resultaten abweichenden Er-

gebnisse anderer Autoren (Hitzig, Exner etc.). Bei Operationen im Bereich der Munkschen Sehsphäre fand Verf. entgegen Munk nur vorübergehende Hemiamblyopie der gekreuzten Gesichtsfeldhälfte, aber keine dauernden Sehstörungen, auch nicht bei Verletzung von $A_1$, der Munkschen Stelle des deutlichsten Sehens. Die Sehstörungen zeigten weder nach Dauer noch Ausdehnung eine Abhängigkeit vom Sitz der Läsion. Deutliche Hemiamblyopie wurde ferner gefunden bei Operationen im Bereich des Gyrus sigmoideus, sowie des ganzen zwischen diesem und der Sehsphäre gelegenen Teils. Nach Dauer und Ausdehnung der Hemiamblyopie war kein Unterschied gegen die Operationen im Bereich der Occipitalrinde zu konstatieren, während Hitzig bei letzteren schwerere Störungen beobachtete. Bei oberflächlichen Verletzungen der lateralen Partien des Gyrus sigmoideus wurden keine Sehstörungen beobachtet. Trotzdem Verf. nachweisen konnte, dafs alle Eingriffe an der oberen Konvexität des Hundegrofshirns Sehstörungen im Gefolge haben, welche nach Dauer und Ausdehnung von Ort und Umfang der Läsion unabhängig sind, so will er doch nicht soweit gehen, einen näheren Zusammenhang der Occipitalrinde mit dem Sehakt zu leugnen. Denn während sich von der Occipitalrinde aus Degenerationen in die subkortikalen Sehzentren verfolgen lassen, war dies bei Verletzung des Vorderhirns, speziell des Gyrus sigmoideus, nicht möglich. Sodann findet Verf., ebenso wie Munk, dauernde gekreuzte Amblyopie bei einseitiger Exstirpation der ganzen Sehsphäre. — Zur Nachprüfung Hitzigscher Befunde werden weiter kombinierte Exstirpationen ausgeführt. Waren die nach Exstirpation der motorischen Sphäre eingetretenen Sehstörungen ausgeglichen und wurde nun ein Teil des gleichseitigen Occipitallappens entfernt, so trat keine neue Sehstörung auf. Wurde in der ersten Operation die Stelle $A_1$ der Sehsphäre und nach Ausgleich der amblyopischen Erscheinungen die gleichseitige motorische Zone entfernt, so waren gleichfalls nach der zweiten Operation keine Sehstörungen vorhanden. Weitere Versuche betrafen kombinierte Exstirpationen an beiden Hirnhälften. Verschiedene Autoren hatten Verschlimmerung einer Sehstörung, die nach Exstirpation eines Rindenteils eintrat, dann gefunden, wenn eine entsprechende Exstirpation in der anderen Hemisphäre nachträglich hinzukam. Interessant ist ein Versuch des Verf.s, in welchem nacheinander beiderseits je zwei Exstirpationen ausgeführt wurden, in der Reihenfolge: 1. Gyr. sigmoid. und Parietalhirn links, 2. Munks Sehsphäre links, 3. Sehsphäre rechts, 4. motorische Zone rechts (Gyr. sigmoid. u. a.). Nachdem die auf 1. erfolgte Sehstörung vorübergegangen war und auf 2. hin keine neue Sehstörung eintrat, wurde durch 3. nicht nur Amblyopie der entsprechenden Gesichtshälfte, sondern auch der für die andere Seite erzielt, die latent gewordene Sehstörung also wieder manifest. Die Sehstörungen gingen wieder vorüber, um nach der 4. Operation beiderseits wieder aufzutreten und nun nicht wieder zu verschwinden.

Bei diesem Versuch, mehr noch bei (gleichzeitiger) doppelseitiger gekreuzter Operation trat ein eigentümliches Alternieren der Amblyopie ein, indem bald die eine, bald die andere Gesichtsfeldhälfte mehr benachteiligt erschien. Ging aus diesen Versuchen hervor, dafs bei Restitution der Sehstörungen Beziehungen zwischen beiden Hirnhälften bestehen, so

wurde weiter untersucht, wieweit diese vom Balken vermittelt werden. Während alleinige Balkendurchtrennung keine merklichen Störungen hervorruft, trat nach dieser Operation eine Restitution von Sehstörungen, welche gleichzeitig durch einseitige Exstirpation hervorgerufen waren, nicht mehr ein. Andererseits wurden durch einseitige Operation an der Grofshirnkonvexität hervorgerufene Sehstörungen nach ihrer Restitution durch nachfolgende Balkendurchtrennung von neuem hervorgerufen und nun nicht mehr ausgeglichen.

Zur Erklärung der Sehstörungen nach Verletzung solcher Hirnteile, die mit den subkortikalen Sehzentren in keiner anatomisch nachgewiesenen direkten Verbindung stehen, genügt nach Verf. weder die MUNKsche Annahme von einer Mitverletzung der eigentlichen Sehsphäre, noch die HITZIGsche Hemmungstheorie; vielmehr wird angenommen, dafs Sehstörungen (analog den verschiedenen Aphasieformen beim Menschen) aus mehreren Komponenten bestehen könnten, beispielsweise eine Amblyopieform im Verlust der Bewegungsempfindungen von Auge und Kopf bestehen würde (vgl. hierzu EXNERS Aufsatz in *dieser Zeitschrift* **36**, 194—212. 1904).

TRENDELENBURG (Freiburg i. B.).

M. SACHS. **Über labyrinthogene Störungen der Blickbewegung.** X. Congrès d'ophthalmologie, Luzern 264, 1904.

Insuffizienz der Seitenwendung beider Augen (nicht einfache Abduzensparese) infolge Labyrintherkrankung. Die insuffiziente Seitenwendung ist im Interesse der Beobachtung seitlich gelegener Objekte durch die Konvergenzbewegung ersetzt, indem das abduziert gewesene Auge (auf dessen Seite das Objekt) liegt, im Interesse der fortdauernden Fixierung mit dem anderen Auge adduziert wird, die Fixation also aufgibt.

W. A. NAGEL (Berlin).

H. LANDOLT. **Über die Innervation der Tränendrüse.** *Pflügers Arch.* **98**, 189—216. 1903.

Während sicher im ersten und zweiten Trigeminusast sekretorische Fasern für die Tränendrüse verlaufen, ist zweifelhaft, ob diese aus dem Trigeminusstamm oder nicht vielmehr aus dem Facialis entspringen. Für die letztere Möglichkeit sprechen klinische Erfahrungen bei Lähmung des Facialis (wenn der Sitz der Läsion nicht weiter peripher wie die Abgangsstelle des N. petros. sup. major liegt), bei welchen Versiegen der Tränen der gleichen Seite beobachtet wurde, sowie bei Facialisreizung (Dehnung wegen Gesichtskrampf), bei welcher vermehrte Tränenabsonderung erfolgte. Verf. stellt zunächst durch Durchschneidungen des Facialis zentral vom Ganglion geniculi fest, dafs das Auge auf der Durchschneidungsseite trockner ist und reflektorisch keine Tränensekretion erzielt werden kann. Nach Resektion des Flocculus cerebelli gelang es, bis zum Facialiseintritt in das For. int. can. Fall. vorzudringen und den Nerven hier unter Leitung des Auges (Stirnlampe) zu reizen. Sofort trat Vermehrung der klaren Flüssigkeit ein, welche am temporalen Winkel des oberen Augenlids ausflofs (Gl. lacrymalis) und des im inneren Augenwinkel austretenden weifslichen Sekrets (HARDERsche Drüse). Reizung des Trigeminus bewirkt keine

Tränensekretion. Bei Reizung des Facialis in seinem weiteren Verlauf wurde gefunden, daſs die sekretorischen Tränendrüsennerven in den N. petros. sup. major eintreten und weiter im N. maxillaris sup. (vereinzelt auch im N. ophthalmicus) wiedergefunden werden. Ebenso zeigte sich bei Affen, daſs im Facialisstamm sekretorische Fasern für die Tränendrüse verlaufen und denselben im Ganglion geniculi verlassen. Die zentrale Ursprungsstätte der sekretorischen Fasern, die besonders auch im Glossopharyngeuskern liegen könnte, bleibt nach Verf. noch unbekannt.

Trendelenburg (Freiburg i. B.).

---

A. A. Meisling. **Ein Apparat zur Mischung der Farben und Untersuchung von Farbenblinden.** X. Congrès d'ophthalmologie, Luzern 217, 1904.

Der Apparat beruht darauf, daſs eine matte Glasscheibe, von der Rückseite von zwei farbigen Lichtquellen beleuchtet, im allgemeinen die Mischfarben zeigt und die Einwirkung der farbigen Lichter auf das Aussehen des Mischlichtes sich verschieden gestalten wird je nach der Entfernung der Lichtquelle von der Mattscheibe. Es bestehen in dieser Hinsicht einfache mathematische Beziehungen. Zur Gewinnung farbigen Lichtes empfiehlt Verf. Lichtfilter. W. A. Nagel (Berlin).

G. Ahlström. **Über die Bewegungsbahnen des Auges.** X. Congrès d'ophthalmologie 253. Luzern 1904.

A. untersucht die Bewegungsbahnen des Auges, indem er eine intensive punktförmige Lichtquelle (Bogenlicht) während der Ausführung einer Augenbewegung auf die Netzhaut einwirken läſst, wonach sich ein lineares Nachbild einstellt, das in Ruhe beobachtet werden kann. Verf. kommt zu folgenden Resultaten: Der Übergang des Auges von der Primär- zur Sekundärstellung geschieht genau den Meridianen entlang, in welchen man das Auge zu rotieren beabsichtigt. Beim Übergang zu Tertiärstellungen dagegen ist die Bewegungsbahn eine flache Kurve, bei der die Konvexität stets gegen den horizontalen, die Konkavität gegen den vertikalen Meridian gerichtet ist. W. A. Nagel (Berlin).

L. Roemheld. **Über die tonische Reaktion lichtstarrer Pupillen.** *Münch. Mediz. Wochenschr.* **51** (46), S. 2040. 1904.

R. berichtet über einen neuen Fall von abnormer Pupillenreaktion nach Piltz. Der 49 jährige Kranke hatte ausgesprochenen Exophthalmus; Pupillen ungleich, beide bei Belichtung starr, sowohl bei direkter wie bei konsensueller Prüfung. Bei Akkommodation, Konvergenz und bei forciertem Lidschluſs verengern sie sich relativ rasch maximal, verharren dann lange in diesem Zustand und erweitern sich ganz abnorm langsam unter wechselnder Formveränderung. Es handelt sich dabei um eine Affektion des Iriszentrums oder des zentrifugalen Schenkels des Reflexbogens oder auch des Irismuskels selbst. R. schlägt den Namen tonische Reaktion vor.

Umpfenbach.

---

R. MacDougall. **The Structure of Simple Rhythm-Forms.** *Psychol. Rev.* Monograph. Suppl. 4, 307—412. (*Harvard Psychol. Studies* 1). 1903.

Der Verfasser stellt sich die Aufgabe, die objektiven Bedingungen der Rhythmisierung und die objektiven Verhältnisse einfacher rhythmischer Formen zu untersuchen. Er benutzt dabei zum Teil gehörte, zum Teil geklopfte Rhythmen. Demgemäfs besteht das verwendete Instrumentarium aus verschiedenen Apparaten. Die Versuchspersonen klopften mit dem Finger auf eine Mareysche Trommel, die Ausschläge wurden auf einem Kymographion aufgeschrieben und mit einer Zeitschreibung kontrolliert. Ein Metronom diente zur Kontrolle der Fähigkeit, mit den Fingern Takt zu halten. Die objektiven Rhythmen wurden zum kleineren Teil durch Telephongeräusche von variabler Stärke und Anordnung, zum gröfseren aber durch einen geschickt erdachten Hammer- und Ambosapparat hervorgebracht, der mannigfache Variationen der Reizstärken, Intervalldauern und Pausen erlaubte. (S. 313—317. Abb. Tafel VIII.) Die Reizdauern sind dabei allerdings nicht variabel und die qualitative Ausgleichung der Reize bleibt unvollkommen. Die 14 Versuchspersonen waren durchweg psychologisch geschult, 5 von ihnen besafsen auch musikalische Schulung.

Die Darstellung der zahlreichen sorgfältigen und gründlich bearbeiteten Versuche folgt nicht den einzelnen Versuchsgruppen, sondern den Ergebnissen. Verfasser sucht das (353) zu rechtfertigen, hat aber den Referenten von der Zweckmäfsigkeit des Verfahrens nicht überzeugen können. Eine streng logische Anordnung läfst sich doch nicht einhalten und bei der hier beliebten Form der Mitteilung ist jede Kontrolle, veränderte Gruppierung oder Betrachtung des Materials unter anderen Gesichtspunkten fast unmöglich gemacht. Man wird gezwungen, nur das aus den Versuchen zu folgern, was der Verfasser einem zeigen will. So sind z. B. die individuellen Verschiedenheiten der Personen nur als Fehlerquellen berücksichtigt, während doch ein so umfangreiches Material Beiträge zur Kenntnis des persönlichen Rhythmus hätte liefern können. Vielleicht holt Herr M. eine Auswertung seiner Versuche unter diesem Gesichtspunkte noch einmal nach.

Als elementare Bedingungen des rhythmischen Eindruckes werden Wiederholung, Betonung und Geschwindigkeit bezeichnet. Eine Wiederholung (mindestens eine subjektive) ist nötig, aber auch genügend. (318f.) Die Betonung kann, wie schon oft hervorgehoben wurde, durch die verschiedensten objektiven Mittel erzeugt und durch subjektive Betonung ersetzt werden. Daher ist die Aufrechterhaltung bestimmter zeitlicher Relationen die einzige unbedingt notwendige und allenfalls auch genügende objektive Bedingung zur Erzeugung des Rhythmus. (321.) Die Geschwindigkeit hat dabei eine obere und eine untere Grenze. Langsame Folgen sind als rhythmisch besser wahrnehmbar bei verstärkter Aufmerksamkeit, bei „voluminöseren" Klängen (z. B. von Glocken) und bei stärkerer Akzentuierung. Eine Vermehrung der Taktglieder bewirkt eine leichte Verlängerung der noch rhythmisch wahrnehmbaren Einheit, doch müssen die einzelnen Eindrücke sich rascher folgen als bei Einheiten von weniger Gliedern. Wenn die Schnelligkeit über die obere Schwelle hinaus vergröfsert wird, so erfolgt Zusammenfassung mehrerer Glieder in eine un-

unterschiedene Einheit. Je schneller die Reize aufeinanderfolgen, um so mehr steigt der Gruppenumfang. Mit wachsender Schnelligkeit wächst die Kraft, Bestimmtheit und Festigkeit der rhythmischen Gruppen und erreicht ihr Maximum bei einer Intervalldauer, die individuell zwischen 0,3 und 0,6 s wechselt. (332.) Auch wenn einförmige Zeitfolgen, die durch das Metronom erzeugt sind, mit Fingerbewegungen begleitet werden, erfolgt eine rhythmische Differenzierung nicht nur in einfache Takte, sondern auch in Gruppen höherer Ordnung. (333—340.)

Der längste Abschnitt der Arbeit beschäftigt sich mit der Charakteristik der niedrigsten rhythmischen Einheit in bezug auf Zahl und Verteilung ihrer Elemente. Die bloſse Selbstbeobachtung läſst die Zahl der zu einer Einheit niedrigster Ordnung zusammengefaſsten Elemente leicht als zu groſs erscheinen, da Gliederungen und Nebenbetonungen übersehen werden. Man kann das z. B. bei geklopften Rhythmen daran erkennen, daſs das Endintervall nach dem Abschluſs der Gruppe bei ungeraden Gruppen von 5 ab stets länger ist als das erste Intervall innerhalb der Gruppe, während es bei geradzahligen Gruppen diesem an Länge durchschnittlich gleicht. Man erkennt daraus, daſs die Gruppe in Teile von je 2 Schlägen geteilt wird, von denen der letzte bei ungerader Gesamtzahl synkopiert wird. (Tab. 20 S. 345.) Es existieren, wie es scheint, nur zwei- und dreigliedrige Gruppen als letzte Einheiten. Alle längeren Folgen sind Zusammensetzungen höherer Ordnung aus diesen einfachsten, und zwar herrscht, je länger die Gruppe ist, um so mehr die zweiteilige Untergruppe über die dreiteilige. (348.) Die Äquivalenz rhythmischer Gruppen untereinander hängt nicht von der Zahl der Elemente, sondern von der Zeitgleichheit ab, die nur durch die Zugehörigkeit zu höheren Gruppen, den Sinn und ähnliche sekundäre Momente verschoben wird.

Die Verteilung der Intensitäten in der Gruppe wird für drei- und viergliedrige Rhythmen mit verschiedenen Betonungsstellen und für synkopierte Gruppen untersucht. Bei vierteiligen Rhythmen ist die Tendenz zu einer Nebenbetonung stärker, wenn der Akzent an dritter oder vierter, als wenn er an erster oder zweiter Stelle steht. Die Anfangsbetonung erscheint danach als natürlicher. Durchweg herrscht die Tendenz, die der Betonung nächstliegenden unbetonten Glieder etwas stärker zu wählen als die entfernteren. (353—361.)

Was die Dauer der Intervalle betrifft, so führt die Einführung eines stärkeren Schlages in eine Reihe zu der Neigung, das ihm vorangehende Intervall zu überschätzen, das nachfolgende zu unterschätzen und zwar ist dieser Einfluſs auf das vorangehende kleiner als auf das folgende. Mit zunehmender Intensität der Betonung wächst auch diese Tendenz. M. bezeichnet seltsamerweise das vorangehende Intervall mit B, das folgende mit A. Das führt S. 365 Z. 6 v. oben zu einer recht störenden Verwechslung. Statt A 0,900, B 1,100 muſs es heiſsen B 0,900, A 1,100. Sonst wäre die Berechnung in Tabelle 29 falsch. In der letzten Horizontalreihe von Tabelle 31 S. 367 findet sich ein Rechenfehler. Die dritte Zahl muſs hier 43,3 % statt 60 % heiſsen. Geklopfte Folgen zeigen bei Abwesenheit bewuſster Akzentuation einen zweiteiligen Rhythmus der Dauern. Von

diesen Untergruppen erscheint immer die zweite kürzer als die erste und zwar liegt diese Verkürzung an dem zweiten, dem Endintervall der Untergruppe, während das erste, das Zwischenintervall in der kürzeren Gruppe verlängert erscheint. Ähnliche Verhältnisse, allerdings weniger deutlich und regelmäſsig bestehen auch bei jambischen und trochäischen Rhythmen. Es ist schade, daſs hier die Intensitäten nicht zugleich mitgeteilt werden, da erst ihre Verteilung ein wirkliches Urteil über den rhythmischen Charakter der ganzen Reihe erlauben würde. Bei dreiteiligen Rhythmen zeigt sich keine solche Alternation, sondern eine Zunahme der Gesamtdauern im Laufe der Reihe. Diese Zunahme betrifft hauptsächlich das Intervall, das dem betonten Element folgt, und charakterisiert sich dadurch als zunehmende Festigung und Differenzierung des Rhythmus im Verlauf der Reihe. (376.) Um die Gröſse des Einflusses der Akzentuation auf die Zeitschätzung zu bestimmen, wurde bei verschiedenen objektiven Verhältnissen der Intervalle und verschiedenen Rhythmen die Methode der r. u. f. Fälle angewandt. Die Resultate sind in Tabelle 49 bis 52 S. 378 bis 382 mitgeteilt.

Die Zusammenfassung rhythmischer Einheiten zu höheren Gruppen ist zwar schon in den vorhergehenden Abschnitten wiederholt erwähnt, wird aber dann im letzten Teile der Arbeit noch besonders untersucht. Die anfangs gerügte Zerreiſsung der Resultate derselben Versuchsreihen macht sich hier besonders störend geltend. Auch der aufmerksame Leser wird schwer entscheiden können, welche Abschnitte der Arbeit auf dieselben Versuche basiert sind. Bei Gruppen aus zwei Trochäen oder Daktylen wird die Zeitdauer der zweiten Gruppe im allgemeinen überschätzt, d. h. beide Gruppen erscheinen gleich lang, wenn die zweite kürzer ist als die erste. (Tab. 53 bis 55 S. 384.) Die zunehmende Bestimmtheit des Rhythmus im Verlaufe einer Reihe zeigt sich in der Besserung des Zeiturteils im Verlaufe eines jambischen oder trochäischen Pentameters. (Tab. 58—59 S. 390—391 bei so kleinen und übersichtlichen Ziffern Prozentberechnungen zu geben, erscheint überflüssig.) Die letzten Abschnitte (S. 393—410) enthalten in gedrängter Form das Ergebnis einer äuſserst mühevollen Durchschnittsberechnung der mittleren Variationen der Dauern geklopfter Rhythmen. Sie zeigen sehr deutlich die Differenzierung und Festigung des Rhythmus. Überall sind die mittleren Variationen der Pausen innerhalb des Taktes gröſser als bei den Pausen zwischen den Takten. Die mittlere Variation des Taktes ist kleiner als die mittlere Variation der einzelnen Pause. Die mittlere Variation einer Gruppe aus zwei Takten ist kleiner als die mittlere Variation des einzelnen Taktes. Die mittlere Variation des zweiten Taktes dieser Gruppe ist kleiner als die des ersten Taktes. Man sieht deutlich, wie die Regulierung der Zeitdauer beim Klopfen am Gesamtrhythmus, nicht am einzelnen Schlage hängt.

Die voranstehende Übersicht konnte unmöglich alle Ergebnisse der dankenswerten und wichtigen Untersuchung verzeichnen. Möge der Verfasser auch die einzelnen Ausstellungen des Referenten nur als Zeichen seines Interesses und des Wunsches, aus den mühevollen Versuchen noch mehr zu lernen, ansehen. J. Cohn (Freiburg i. B.).

R. H. Stetson. **Rhythm and Rhyme.** *Psychol. Rev.* Monogr. Supplem. 4, 413—466. (*Harvard Psychol. Studies* 1.) 1903.

Stetson stellt sich die Aufgabe, zu untersuchen, welche Rolle wiederkehrende qualitative Faktoren von der Art des Reimes in der rhythmischen Gruppierung spielen. Er untersucht zu diesem Zwecke sowohl gehörte wie gesprochene Rhythmen. Die gehörten Rhythmen wurden durch Anschlagen von Zapfen, die in ein gleichmäfsig bewegtes Rad in verschiedenem Abstand voneinander eingesteckt werden konnten, an feststehende Metallstäbchen hervorgebracht. Der „Reimklang" wurde durch Erzeugung von Nebengeräuschen bei dem entsprechenden Schlage hervorgehoben. Der betonte Schlag war meist nicht objektiv verstärkt. Zuerst wird die Frage behandelt, warum der Reim am Versende zu stehen pflegt. Es ergab sich, dafs Verlängerung der Pause am Ende eines Versfufses in der zweiten Vershälfte besser als in der ersten bemerkt wurde, dafs eine Pause in der zweiten Vershälfte schon bei geringerer Länge die Verseinheit bricht, dafs also augenscheinlich das Versende für die rhythmische Einheit von besonderer Bedeutung ist. Die einzelnen Verse mufsten natürlich durch längere Pausen voneinander getrennt werden als die Versfüfse innerhalb des Verses. Wurde nun am Versende ein Reimklang eingeführt, so konnte diese Pause weit kleiner gewählt werden, während ihr zulässiges Maximum dasselbe blieb. Bei katalektisch schliefsenden Daktylen wird das Ende des einen und der Anfang des nächsten Verses je durch einen Akzent gebildet. Rücken diese Akzente zeitlich zu nahe aneinander, so verwirrt sich der Rhythmus. Auch diese Pause wird durch Einführung eines Reimklanges verkürzt. Läfst man von den Versuchspersonen gereimte sinnlose Silbenreihen mit vorgeschriebenem Akzent wiederholen, so zeigt sich, dafs bei Verschiedenheit des Akzentes der Reim schwer zu empfinden ist. Ebenso befördert Gleichheit der Höhe des Sprechtones die Reimwirkung.

Zur Untersuchung gesprochener Verse benutzte S. eine Verbindung des Phonographen mit der Tonschreibung auf eine rotierende berufste Glasplatte, wie letztere schon Hensen angegeben hatte. Die Verbesserung der Hensenschen Anordnung besteht wesentlich in einer sicheren Führung des Schreibstiftes und in der Verbindung mit dem Phonographen, die eine Kontrolle ermöglicht, welchem Laute jeder Teil der Kurve zugehört. Die Kurve wurde unter dem Mikroskope ausgemessen. Die Silbenreihen bestanden aus der Silbe „ta"; als Reimsilben wurden „da", „na", „ga" und „ka" benutzt. Bei ungereimten Versen, die zuerst untersucht wurden, (jambischen und katalektisch-daktylischen Tetrametern) ist die Pause am Versende stets mindestens um ein Viertel länger als die Pause zwischen den Versfüfsen, steigt zuweilen bis auf die dreifache Länge und variiert in sehr weiten Grenzen. Die betonten Silben zeigen unter dem Mikroskop verschiedene Formen, die Endsilbe eines Verses aber ist immer, bei gereimten wie bei ungereimten Versen kegelförmig, zeigt also ein langsames Ausklingen des Tones. Bei gereimten Versen ist die Endpause im allgemeinen kürzer als bei ungereimten, sinkt aber doch nur selten bis auf die Länge der Pause zwischen den Versfüfsen herab. Bei ungereimten Versen ist die Intensitätsverteilung der Akzente wechselnd, bei gereimten

ist ganz überwiegend der Reimklang verstärkt. Das gilt nicht nur von Endreimen, sondern auch von Reimen am Ende des dritten und zweiten Fuſses eines jambischen Tetrameters. Aus den Tabellen dieser Versuche (Tab. 10 u. 11 S. 450—452) läſst sich übrigens eine interessante Regelmäſsigkeit ablesen, auf die der Verfasser nicht aufmerksam gemacht hat. Wenn man von der Versuchsperson Ha. absieht, ist von den zwei Reimklängen jedes Paares fast immer der erste der stärkere. Auf 26 Fälle der Verstärkung kommen nur 4 Gleichheitsfälle und 3, in denen der erste Klang schwächer ist. Bei Ha. ist bei Reimung des vierten oder dritten Fuſses der erste Klang zweimal stärker und siebenmal schwächer, bei Reimung des zweiten Fuſses viermal stärker und einmal schwächer. Hier ist also das Resultat unklar. Da sich die erste zur zweiten Reimsilbe wie Erwartung zur Erfüllung verhält, würde gerade dies Resultat, wenn es sich bei Wiederholung der Versuche bestätigen sollte, von allgemeinerem Interesse sein.

An die Beschreibung seiner Experimente fügt Verfasser den Versuch einer theoretischen Ausdeutung im Sinne von Münsterbergs bekannten Ansichten über die wesentliche Bedeutung der Muskelspannung für den Rhythmus. Diese Bemühungen zeigen die Vereinbarkeit seiner Resultate mit Münsterbergs Theorie, fügen aber weder neue Argumente für diese Theorie hinzu, noch widerlegen sie die entgegenstehenden Ansichten. Sonderbar berührt es, daſs den Gegnern untergeschoben wird, sie nähmen eine „transzendentale" geistige Aktivität an (S. 456), noch sonderbarer wirkt die Behauptung, für einen allgemeinen synthesierenden Prozeſs müsse Jambus und Trochäus gleichwertig sein. (S. 460.) Verfasser wird sich inzwischen aus der Darstellung in Lipps' Ästhetik überzeugt haben, daſs er hierin irrt. Wenn wir also auch aus diesen theoretischen Schluſsbemerkungen geringen Vorteil ziehen, so soll uns das die Freude an den wertvollen tatsächlichen Ergebnissen der Arbeit nicht trüben.

J. Cohn (Freiburg i. B.).

---

J. J. van Biervliet. **L'éducation de la mémoire à l'école.** *Revue philos.* 57 (6), 569—586. 1904.

Verf. geht von einer Beobachtung aus, welche verschiedene deutsche Schulmänner übereinstimmend gemacht hatten, daſs nämlich die von einer Realschule kommenden Abiturienten zu Beginn ihres Studiums die Abiturienten humanistischer Lehranstalten übertrafen, weil sie mit den Apparaten und operatorischen Maſsnahmen vertrauter waren, daſs aber später das Verhältnis sich umkehrte. Hieraus ergibt sich, daſs die humanistischen Studien besser für die Wissenschaft vorbereiten als die realistischen. v. B. knüpft hieran die Frage, ob man nicht imstande sein sollte, dies durch entsprechende Messungen des Intellekts der jungen Leute vor und nach ihrem Studium festzustellen.

Mit Hilfe wissenschaftlicher Arbeiten läſst sich der Intellekt nicht messen. Denn es gibt literarisch ungebildete Handwerker von hoher Intelligenz, andererseits eminente Gelehrte, welche sich im gewöhnlichen Leben wie Bornierte benehmen. Man muſs daher die Intelligenz im all-

gemeinen betrachten, d. h. die Geschicklichkeit zu unterscheiden, Nüancen festzuhalten.

Verf. richtete an einer höheren Schule in Gand einen Kursus zur Stärkung des Gedächtnisses der Schüler ein, welcher sich einfacher Experimente bediente. Es gelang, durch Zahlen das unmittelbare Gedächtnis der Schüler zu messen, ebenso wie die Fortschritte des Gedächtnisses.

Vor allem handelte es sich für jeden Lehrer darum, das Gedächtnis seiner Klasse vor Beginn des Kursus zu messen. Die Methode, welche hier die saubersten Resultate liefert, besteht nun darin, dafs man eine Reihe sinnloser Silben durch einmaliges Anschauen oder Anhören festhalten läfst. Nach der gewöhnlichen Methode mifst man das Gedächtnis eines Individuums nach dem Verhältnis der Zahl der gemerkten Silben zu der Zahl der dargebotenen. Verf. führte jedoch nicht hierüber Tabellen, sondern über die Länge der Reihen, welche der Schüler im Durchschnitt ganz und korrekt aufzufassen vermochte. Nehmen wir an, dafs ein Schüler zunächst ein, sodann zwei, sodann drei und endlich vier Silben reproduziert, so ist die Kraft seines unmittelbaren Gedächtnisses schliefslich vier geworden.

Die Silben wurden auf eine schwarze Tafel geschrieben, dann wurde durch ein Signal die Aufmerksamkeit darauf gelenkt und die Tafel rasch herumgedreht. Das Geschriebene blieb je nach dem Alter des Kindes 2—3 Sekunden lang sichtbar. Nach seinem Verschwinden schrieb jeder Schüler auf ein Blatt Papier, was er davon behalten hatte, worauf der Lehrer die richtigen Kopien sammelte. Bei einer Silbe reproduzierten gewöhnlich alle Schüler richtig. Bei zwei Silben vermochten manche Schüler nicht richtig zu reproduzieren. Für diese wiederholte der Lehrer das Experiment. Diejenigen, welche nach einem Hinschauen von 2, 4 oder 6 Sekunden nicht zum Ziele gelangten, liefs er nochmals während derselben Zeit dieselben Silben betrachten. Für die schwächsten Schüler machte er noch einen dritten Versuch. Der Vorteil dieses Verfahrens ist ein doppelter: erstens setzt es die Zahl der Übungen in ein Verhältnis zu der Schwäche des Gedächtnisses und der Aufmerksamkeit der Personen, indem die Mittelmäfsigen zwei- oder dreimal mehr Arbeit machen müssen als die Starken; zweitens stachelt es den Wetteifer der Schüler an, denn dieselben werden von ihren Kameraden je nach dem Ausfall der Experimente sogleich unter die guten oder schlechten klassifiziert. Die dritte Übung bezog sich auf 3 Silben, welche 3, 6 oder 9 Sekunden hindurch gezeigt wurden. Man vermehrte die Zahl der Silben, bis man merkte, dafs die Mehrzahl der Schüler unfähig war zu folgen. Dann stellte man ein annäherungsweises Mittel fest, indem man die Kraft des Gedächtnisses ausrechnete. Setzen wir z. B. den Fall, dafs von 40 Schülern sämtliche 1 Silbe richtig wiedergeben. Gelangen 10 Schüler nicht dahin, 2 Silben richtig wiederzugeben, so wird die Kraft ihres Gedächtnisses 1 sein. Bei 25 Schülern, welche 3 Silben richtig wiederzugeben vermögen, aber nicht mehr, wird die Kraft des Gedächtnisses 3 sein. Von den letzten 5 mögen 3 imstande sein, 4 Silben richtig und die beiden letzten, 5 Silben richtig wiederzugeben. Auf diese Weise erhalten wir als Maximum von Silben, welche die Schüler der be-

treffenden Klasse zu behalten vermögen: $10 + 75 + 12 + 10 = 107$ Silben, also pro Schüler $\frac{107}{40} = 2{,}675$ Silben. Durch Übung wächst diese Zahl allmählich. An zweiter Stelle wurden als visuelle Objekte gedruckte Buchstaben und einfache Zeichnungen verwendet, z. B. ein Quadrat, dem eine Seite fehlte, dicke und dünne Linien, in den oberen Klassen symmetrische und asymmetrische Zeichnungen. Es ist nötig, dafs die Zeichnungen ein bestimmtes Interesse erwecken. Auch ist ein Wechsel zwischen visuellen und auditiven Gedächtnisübungen empfehlenswert. Vor allem darf man dem Schüler nicht zu komplizierte Zeichnungen darbieten. Alle Schüler müssen nach der dritten Darbietung eines Buchstabens oder einer Zeichnung dieselbe korrekt zu reproduzieren vermögen. Nur die älteren Schüler, welche Unterricht im Zeichnen geniefsen, werden leicht und genau reproduzieren können. Von den jüngern kann man nur verlangen, dafs sie die hauptsächlichsten Verhältnisse reproduzieren. Für die kleinsten Schüler wurde eine besondere Prozedur angewendet: Der Lehrer zeigte ihnen während einer bestimmten Anzahl von Sekunden eine Zeichnung, dieselbe nach einer Minute von neuem und gleichzeitig eine andere, von jener verschiedene. Die Kinder wurden aufgefordert zu sagen, welche von beiden sie schon einmal gesehen hätten. Dieses Experiment wurde ein zweites und drittes Mal wiederholt, genau so wie bei denjenigen Schülern, welche fähig waren, selbst zu reproduzieren.

Die geschilderten orthopädischen Übungen des Gedächtnisses fanden immer des Morgens in der ersten Schulstunde statt, und sie dauerten höchstens 10—15 Minuten.

Auf die visuellen Gedächtniseinprägungen folgten auditive und zwar dreierlei Art. Es wurden zunächst Reihen von Silben dargeboten, welche zusammengesetzt waren aus einem sich immer von neuem wiederholenden Konsonanten und verschiedenartigen Vokalen, z. B. lolalu, bibabobu, momumimema, sodann solche Silben, bei denen die Konsonanten wechselten, wie lafama, cotonoromo, drittens solche, in denen sowohl Konsonanten als Vokale wechselten, rimanupo, tapofuconimaru. Diese Übungen wurden in den höheren Klassen komplizierter. War nach dreimaligem Anhören eine bestimmte Zahl von Schülern unfähig, richtig zu reproduzieren, so hielt man das Dargebotene für augenblicklich zu schwierig, und es wurden kürzere Reihen geboten.

Nehmen wir an, dafs nach der ersten Darbietung von 40 Schülern 8 richtig reproduziert haben, nach der zweiten Darbietung 24, nach der dritten die 8 letzten, so hätte die Klasse also $8 + 48 + 24 = 80$ Einprägungen nötig. Also jeder Schüler würde demnach $\frac{80}{24} = 2$ Einprägungen im Mittel nötig haben.

Das Experimentieren bereitete viele Schwierigkeiten. Nachdem 2 bis 3 Wochen hindurch Versuche gemacht worden waren, fand man endlich für jede Klasse genügend leichte Zeichnungen. Ungefähr nach 2 Monaten waren die Übungen definitiv organisiert, und man stellte die Resultate fest.

Für eine höhere Klasse, in welcher die Schüler 15—16 Jahre alt waren,

ergab das auditive Gedächtnis für 5 Silben im Mittel $\frac{52}{43} = 1{,}21$. Zwei oder drei Tage später war es für 6 Silben $\frac{45}{43} = 1{,}02$ und noch später war es $\frac{45}{43}$ für 7 Silben. Die betreffenden Lektionen dauerten 6 Monate. Am Ende des Jahres, im Oktober, bezeichnete 2,88 das mittlere Gedächtnis der obersten Klasse, im Juli darauf 4,22, so dafs man also von einem wesentlichen Fortschritt reden konnte. Ähnlich verhielt es sich in anderen Klassen.

GIESSLER (Erfurt).

**Diagnostische Assoziationsstudien.**

1. Vorwort. BLEULER. **Über die Bedeutung von Assoziationsversuchen.** *Journal für Psychologie und Neurologie* **3** (1), 49—54. 1904.
2. I. Beitrag. C. G. JUNG und RIKLIN. **Experimentelle Untersuchungen über Assoziationen Gesunder.** *Ebda.* **3** (1), 55—83; (4), 145—164; (5), 193—215; (6), 283—308; **4** (1/2), 24—67. 1904.
3. II. Beitrag. WEHRLIN. **Über die Assoziationen von Imbezillen und Idioten.** *Ebda.* **4** (3), 109—123, 1904; **4** (4), 129—143, 1905.

1. In seinem Vorwort zu der Reihe von Veröffentlichungen experimenteller Arbeiten, die in der psychiatrischen Universitätsklinik in Zürich unter der Leitung JUNGS angestellt waren, weist BLEULER zunächst darauf hin, welch hohe Bedeutung die Lehre von den Assoziationen für die heutige Psychologie habe. — Allerdings scheint es dem Ref. in der Wertschätzung der Assoziationspsychologie etwas zu weit gegangen zu sein, wenn z. B. die Fähigkeit, Lust und Unlust zu empfinden, eine „etwas zweifelhafte" genannt wird. — Assoziationsversuche seien daher in hohem Grade geeignet, wichtige Aufschlüsse über das Seelenleben Gesunder und Kranker zu geben. Dafür sprächen übrigens nicht nur theoretische Erwägungen, sondern auch die Erfahrung, insofern als in des Verf.s psychiatrischer Klinik „aus den Assoziationen Dementia praecox, Epilepsie, verschiedene Typen der Imbezillität, gewisse Formen der Hysterie — von den manischen Verstimmungen mit ihrer längst bekannten Ideenflucht und ähnlichen nicht zu sprechen" — diagnostiziert würden.

2. Da bisher „kein Mittel vorhanden war, die Assoziationen Kranker sicher und zahlenmäfsig vom Typus des Normalen abzutrennen", stellten die Verf. mit 14 gebildeten Frauen, 9 gebildeten Männern, 8 ungebildeten Frauen und 7 ungebildeten Männern im ganzen etwa 12400 Assoziationsversuche an, bei denen speziell noch die Wirkung der Aufmerksamkeit auf den Assoziationsvorgang näher untersucht werden sollte. — Jede Versuchsperson hatte zunächst, ohne dafs ihre Aufmerksamkeit besonders abgelenkt wurde, auf 200 Worte, die ihr zugerufen wurden, zu reagieren, ferner auf 100 Reizworte unter der Bedingung der äufseren Ablenkung, d. h. die Versuchsperson hatte hier gleichzeitig nach dem Takte eines Metronoms Bleistiftstriche von bestimmter Länge auszuführen. Weitere 100 Reaktionen wurden von den gebildeten Versuchspersonen unter der Bedingung der inneren Ablenkung aufgenommen, d. h. sie hatten die Anweisung, gleichzeitig auf diejenigen „psychologischen Phänomene, welche unmittelbar

durch die Perzeption des akustischen Reizes hervorgerufen" wurden, zu achten und ihre Beobachtung nachher zu Protokoll zu geben. — Die erhaltenen Assoziationen wurden im Anschlufs an Aschaffenburg eingeteilt in:

I. Innere Assoziationen
1. Koordination
2. Prädikative Beziehung
3. Kausalabhängigkeit

II. Äufsere Assoziationen
1. Koexistenz
2. Identität
3. Sprachlich-motorische Form

III. Klangreaktion
1. Wortergänzung
2. Klang
3. Reim

IV. Restgruppe
1. Mittelbare Reaktion
2. Sinnlose Reaktion
3. Fehler
4. Wiederholtes Reizwort.

A. Perseveration, B. Egozentrische Reaktion, C. Wiederholung,

D. Sprachliche Bindung
1. Gleiche grammatikalische Form
2. Gleiche Silbenzahl
3. Allitteration
4. Konsonanz
5. Gleiche Endung.

Ref. kann auf die von den einzelnen Versuchspersonen und Gruppen erhaltenen Resultate, die von den Verf. sehr ausführlich wiedergegeben werden, hier natürlich nicht eingehen und mufs sich mit einer Wiedergabe der hauptsächlichen Gesamtresultate begnügen. Die Assoziationen zeigten sich mit in erster Linie von der Aufmerksamkeit abhängig, indem eine Ablenkung derselben „eine Verflachung des Reaktionstypus" bewirkt, „d. h. die inneren oder hochwertigen Assoziationen treten zurück zugunsten der äufseren Assoziationen und Klangreaktionen"; besonders die mittelbaren Assoziationen werden vermehrt. Dafs die Ungebildeten im Durchschnitt weniger flach reagierten als die Gebildeten, wird eben darauf zurückgeführt, dafs erstere ihre Aufmerksamkeit mehr anspannten und das Reizwort mehr im Sinne einer Frage auffafsten. Was den Unterschied der Geschlechter betrifft, so zeigte es sich, dafs die Frauen „durchschnittlich eine geringere Spaltungsfähigkeit der Aufmerksamkeit haben als die männlichen Versuchspersonen". Das liegt, wie Verf. meinen, wohl daran, dafs die Frauen meist dem „Prädikattypus" angehören, der „vermutlich die psychologische Eigentümlichkeit" hat, „dafs seine inneren Bilder besonders lebhaft (plastisch) sind". In bezug auf individuelle Differenzen lassen sich zwei Typen unterscheiden, ein „sachlicher", bei dem das Reizwort in objektiver, und ein „egozentrischer" (zu dem auch der Prädikattypus gehört), bei dem es in subjektiver Weise aufgefafst wird. „Als allgemeines, für die Pathologie wichtiges Resultat ergibt sich, dafs die Verflachung des Reaktionstypus in der Ermüdung, Alkoholintoxikation und Manie in erster Linie auf eine Aufmerksamkeitsstörung zurückgeführt werden mufs".

3. Wehrlin hat mit 13 Idioten und Imbezillen vom torpiden Typus etwa 2000 Assoziationsversuche angestellt. Eine Einteilung der erhaltenen

Reaktionen nach dem Schema, das JUNG und RIKLIN zugrunde gelegt hatten, war hier nicht möglich, da die Versuchspersonen noch mehr als die Ungebildeten in der Arbeit jener Autoren das Reizwort im Sinne einer Frage auffafsten und nicht mit einzelnen Worten, sondern — entgegen der Instruktion — mit ganzen Sätzen reagierten. Als typisch für die schwachsinnige Reaktion bezeichnet Verf. die Definitionstendenz. Der Schwachsinnige vom „torpiden Habitus sucht den Reizwortsinn zu erklären oder doch wenigstens etwas für denselben Charakteristisches auszusagen".

Ref. kann sich der Ansicht nicht erwehren, dafs nach diesen Ergebnissen die besprochenen Versuche als Assoziationsversuche in dem bisher üblichen Sinne eigentlich nicht bezeichnet werden können. Deren Sinn ist doch, festzustellen, welche Vorstellung am innigsten mit der durch das Reizwort repräsentierten assoziiert ist. Die daraus sich ergebende Instruktion der Versuchsperson, die nächste ihr einfallende Vorstellung in ein Wort zu kleiden, scheinen nun weder Ungebildete noch Schwachsinnige zu befolgen imstande zu sein. LIPMANN (Berlin).

---

L. WOLFFBERG. **Warum der Mond nahe dem Horizont gröfser aussieht.** *Wochenschrift f. Therapie und Hygiene des Auges* 7, 1903/04. 418 S.

Verf. gibt, unter Betonung seiner Eigenschaft als „Laie" in physiologisch-optischen Fragen, zu erwägen, ob nicht die Masse der in der Atmosphäre schwebenden „Wasserbläschen" sich zur Wirkung einer einzigen grofsen Lupe summieren und dadurch den Mond gröfser erscheinen lasse.

W. A. NAGEL (Berlin).

---

ETHEL D. PUFFER. **Studies in Symmetry.** *Psychol. Rev.* Monograph. Suppl. 4, 467—539. (*Harvard Psychol. Studies* 1.) 1903.

Die Hauptaufgabe dieser Arbeit ist, die verborgene Symmetrie in scheinbar unsymmetrischen Anordnungen nachzuweisen. Unter Symmetrie ist dabei immer bilaterale Symmetrie verstanden. Nach MÜNSTERBERGS Theorie rufen gesehene Formen eine instinktive Tendenz zu motorischer Nachahmung hervor. Da unser Körperbau für bilateral symmetrische Bewegungen angelegt ist, so müssen entsprechende Anordnungen Lust erzeugen. Wird scheinbare Asymmetrie in verborgene Symmetrie aufgelöst, so erhält die Theorie eine wichtige Bestätigung. Gegen diese Argumentation läfst sich einwenden, dafs auch die Gegner von MÜNSTERBERGS Ansicht eine Analogie der Bildeinheit mit der Einheit unseres Körpers annehmen, aber die Erklärung nicht in motorischen Impulsen sondern in der „Einfühlung" oder ähnlichen Prinzipien suchen. Was hier bewiesen werden kann, ist beiden Theorien gleich günstig und widerstreitet nur rein naturalistischen Ansichten, die gar keine formalen Anordnungsprinzipien anerkennen wollen. Ich hebe die Unabhängigkeit der Fragestellung von MÜNSTERBERGS Theorie absichtlich gleich anfangs hervor, damit die Ergebnisse der aufserordentlich wichtigen Arbeit in ihrer Anerkennung nicht durch den Streit der Meinungen geschädigt werden.

Ehe man an die Hauptfrage herangeht, erhebt sich eine Vorfrage. Ist die Symmetrie tatsächlich unmittelbar und ursprünglich gefällig, oder

beruht die Lust an ihr auf sekundären Assoziationen, die von der bequemen Herstellung, der technischen Brauchbarkeit, der Nachahmung symmetrischer Naturgegenstände usw. herstammen? Antwort auf diese Frage kann nur durch Untersuchung der primitiven Erzeugnisse der sogenannten Naturvölker gewonnen werden. Verfasser hat unter sorgfältiger Ausschaltung aller Fälle, in denen nicht-ästhetische Motive zur Symmetrie führen, eine Reihe von Beispielen zusammengestellt, bei denen Naturformen oft recht gewaltsam in symmetrische Ornamente umgewandelt sind. Alle Umwandlung und Verzerrung der Naturmotive, die besonders bei den totemistischen Symbolen fast bis zur Unkenntlichkeit führt, wandelt das Vorbild im Sinne geometrischer Symmetrie um. Dem steht gegenüber, dafs die naturalistische Wiedergabe von Menschen und Tieren, die besonders bei Jägervölkern oft eine relativ hohe Vollkommenheit erreicht, sich um Symmetrie gar nicht kümmert. Hier ist die Freude an Naturwiedergabe und Naturerkennen alleinherrschend; dies negative Beispiel erhärtet um so mehr, dafs die symmetrische Umbildung der ornamentalen Motive nicht einer Besonderheit der primitiven Naturauffassung oder Technik, sondern wirklich der Lust an der Symmetrie entspringt.

Ist hierdurch die Ursprünglichkeit der Symmetrie nachgewiesen, so soll nun die scheinbare Asymmetrie auf Symmetrie zurückgeführt werden. Diese Untersuchung zerfällt in einen experimentellen und in einen bilderstatistischen Teil. Fechners Methode der Herstellung wirkt aufs glücklichste mit seiner Methode der Verwendung zusammen. Die Experimente sind so angestellt, dafs die Versuchsperson vor einer Tafel von 400 mm Höhe und 600 mm Breite sitzt. Unter dieser Tafel befindet sich ein Mafsstab, auf dem zwei Schlitten verschiebbar sind. Während jedes Versuches wird an dem einen ein Objekt festgestellt, während das an dem anderen befestigte Objekt von der Versuchsperson in die gefälligste Stellung gerückt wird. Die Beleuchtung wurde so gewählt, dafs nur die beiden Objekte sich von dem gleichmäfsigen Schwarz der Bildfläche abhoben. Die Bildfläche war von einem grauen Rahmen umgeben. Die Versuchspersonen wurden nicht etwa zur Herstellung einer Symmetrie oder Abwägung beider Seiten gegeneinander, sondern zur Herstellung der gefälligsten Anordnung aufgefordert. Jede Wahl war das Resultat längeren Hin- und Herschiebens. Da zum Teil mehrere Stellungen als wohlgefällig angegeben wurden und auch die individuellen Unterschiede sehr grofs waren, wurde auf jede Berechnung von Durchschnittswerten verzichtet, und jeder einzelne Fall für sich diskutiert. Stand auf der einen Seite ein kleinerer, auf der anderen Seite ein doppelt so langer weifser Streifen, so ergaben sich sehr verschiedene Resultate. Nach rein mechanischen Prinzipien müfste der längere Streifen der Mitte näher liegen, d. h. am kürzeren Hebelarm wirken. Diese Anordnung findet sich oft, aber in anderen Fällen widerstreitet ihr der Wunsch einer gleichmäfsigen Ausfüllung der Bildfläche. Aus dem Gegeneinanderwirken dieser zwei Motive entstehen mannigfaltige Kompromisse. Dann wurden der geraden Linie Formen gegenüber gestellt, die als bewegt interpretiert werden, zum Teil schräge Linien, zum Teil verschiedene Kurven. Eine nach aufsen geneigte Linie oder nach aufsen gewendete Kurve, d. h. eine Bewegung von der Mitte fort, wird durchschnittlich der

Mitte näher gerückt, umgekehrt eine nach der Mitte hinbewegte Linie ferner. Auch hier ist das Resultat öfter durch Interessen der Raumausfüllung getrübt. Um zu untersuchen, ob auch das Schwergewicht eines rein intellektuellen Interesses auf die Anordnung wirkt, wird auf der einen Seite ein bei allen Versuchen gleichbleibendes, auf der anderen ein bei jedem Versuch wechselndes Bildchen angebracht. Beide Bilder haben natürlich gleiche Gröfse. In den weitaus meisten Fällen wird das gewechselte Bild, das also das Interesse der Neuheit für sich hat, näher zum Zentrum gerückt. Endlich wird der Einflufs perspektivischer Vertiefung dadurch untersucht, dafs auf die eine Seite das Bild eines geschlossenen Tunnels oder Hoftores, auf die andere das Bild des geöffneten, gleichen Einganges gesetzt wird. Wenn auch durchschnittlich der offene Tunnel dem Zentrum näher gerückt wird, gibt es doch eine ganze Reihe entgegengesetzter Fälle, die durch Nebenmotive erklärt werden müssen. Im allgemeinen kann man sagen, dafs sich die Ergebnisse der Versuche mit der Theorie einer mechanischen Abwägung der beiden Seiten einer Bildfläche vereinigen lassen, aber kaum, dafs sie einen exakten Beweis dafür liefern. Das ist auch bei der Mannigfaltigkeit der in Betracht kommenden Momente nicht anders zu erwarten. Trotzdem liefert besonders auch die Analyse der Aussagen der Personen viel wichtiges Material.

Noch bedeutsamer fast sind die Ergebnisse des letzten bilderstatistischen Teils. Tausend Lichtdrucke der Sammlung „klassischer Bilderschatz" wurden dazu verwendet. Sie wurden eingeteilt einerseits nach den Gegenständen der Darstellung, andererseits danach, ob sie ein Zentrum, zwei gleichwertige Zentren oder ein Haupt- und ein Nebenzentrum der Komposition haben. Für jede Gruppe wurde dann in jedem Falle die Abwägung der Elemente: Gröfse, Richtung der Aufmerksamkeit (z. B. durch den Blick der beteiligten Personen), Richtung der Linie, tiefe Perspektive und Interesse untersucht. Es ergab sich fast überall eine Ausgleichung der beiden Seiten. Dabei spielten die verschiedenen Elemente je nach dem Gegenstand der Darstellung eine verschiedene Rolle. Einige wie eine tiefe Perspektive konzentrieren das Interesse, andere wie die Linienführung verbreiten es über das ganze Bildfeld. Durch die Ausgleichung so verschieden wirkender Momente auf beiden Seiten des Bildes entsteht jene so viel reichere Gesamterscheinung, die die freie, durch Ausgleich gewonnene Symmetrie vor der strengen, geometrischen auszeichnet. Weiter wurden die Kompositionsprinzipien der Gemälde untersucht. Bei ruhigen Gegenständen wie Altarstücken, Madonnen und Porträts herrscht weitaus die pyramidale Anordnung; bei bewegten, wie im Genre, in der Verkündigung tritt diagonale und V förmige Anordnung häufiger hervor, noch mehr in der Landschaft. Anordnung in einem Rechteck findet sich fast nur in primitiven, erzählenden Bildern. Während in frühen Perioden der Kunst ganz ähnlich wie bei den Naturvölkern zwei Typen einander gegenüberstehen: das erzählende Bild mit nur durch den Inhalt bestimmter Anordnung und das Andachtsbild mit seiner strengen Symmetrie werden die hier getrennten Interessen der Form und des Inhalts in den Meisterwerken entwickelter Kunst zu höherer Einheit ausgeglichen.

Das Referat vermochte nur einen kleinen Teil der Ergebnisse zu ver-

zeichnen, die in der sehr konzentriert geschriebenen Arbeit zusammengedrängt sind. Keiner, der sich für die hier behandelten Probleme interessiert, darf sich ein gründliches Studium des Originals entgehen lassen. Weiteren Studien des Verfassers, die uns angekündigt werden, sehen wir mit höchstem Interesse entgegen. J. Cohn (Freiburg i. B.).

Paul Cohn. **Gemütserregungen und Krankheiten.** Eine Studie über Wesen und Sitz der Gemütserregungen, ihre Beziehung zu Erkrankungen, und über Wege zur Verhütung. Berlin, Vogel u. Kreienbrink, 1903. 148 S. Mk. 2,00.

Der Einflufs psychischer Vorgänge auf die Körperorgane und ihre Funktionen, und die Bedeutung, welche ihnen dadurch für die Entstehung und Behandlung von Krankheiten zukommt, ist lange Zeit von der medizinischen Wissenschaft völlig ignoriert worden; und ein Buch, wie das vorliegende, wäre wohl noch vor wenigen Jahren von der Kritik als unwissenschaftlich beiseite gelegt worden.

Das ist anders geworden. Die Möglichkeit solchen Einflusses wird heute wohl kaum mehr bestritten, und sie durch zusammenhängende Darstellung plausibel gemacht zu haben, ist ein Verdienst, für das der Verf. auf Dank rechnen kann.

Das Gehirn steht mit allen Organen durch die Nerven in Verbindung; nervöse Einflüsse spielen bei allen Funktionen eine wichtige Rolle, und so ist es verständlich, dafs Gehirnfunktionen (und als solche müssen wir die psychischen Vorgänge, speziell die Gemütserregungen hier auffassen) die Tätigkeit jedes anderen Organs beeinflussen können.

Als Krankheitsursachen können Gemütserregungen entweder verschlimmernd auf vorhandene Krankheitsanlagen einwirken, oder selbständig Krankheiten hervorrufen. Im einzelnen besprochen werden die Wirkungen auf Gehirn und Nervensystem, auf die willkürliche Muskulatur, auf die unwillkürliche Muskulatur, und zwar a) auf Herz und Gefäfse, b) auf Magen und Darm, endlich auf gewisse Drüsenwirkungen und auf die Haut.

Nachdem Verf. uns so vor Augen geführt hat, wie umfangreich das Gebiet der pathologischen Wirkungen der Gemütserregungen ist, erörtert er im letzten Abschnitte die Prophylaxe, welche hauptsächlich auf dem Gebiete der Jugenderziehung einzusetzen hat.

Die psychologischen Betrachtungen, mit welchen Verf. sein Buch einleitet, wirken zunächst befremdend. Die Bezeichnungen „Empfindung", „Gefühl", „Stimmung", „Vorstellung" braucht er durchweg in anderem Sinne als üblich. Im Vorwort bemerkt er, dafs er niemals Psychologie studiert habe, und dafs er diese „autodidaktische Art, Psychologe zu werden" für die einzige richtige halte, denn in der Psychologie sei Selbstdenken Grundbedingung. Man möchte entgegenhalten, dafs bald alles gegenseitige Verständnis verloren gehen würde, wenn jeder das bereits vorhandene ignorierte und von vorn anfinge. Hätte Verf. ein wenig mehr Psychologie studiert, so wäre vielleicht seine psychologische Einleitung ungeschrieben geblieben. Denn wenn man sich einmal an seine ungewohnte Ausdrucksweise gewöhnt hat, dann kommt man dahinter, dafs er eigentlich recht wenig Neues bringt. Deiters (Bonn).

MASSELON. **Le ralentissement mental et les troubles de l'évocation des idées chez les mélancoliques.** *Journ. de psychol. norm. et pathol.* 1 (6), 524—545. 1904.

Verf. hat sich bei seinen Untersuchungen auf reine Fälle der KRÄPELINschen Involutionsmelancholie beschränkt, bei denen er durch eine Reihe von Assoziations- usw. Prüfungen eine möglichst genaue Erforschung der Vorstellungstätigkeit anstrebte. Dabei ergab sich, daſs der Vorstellungsablauf solcher Kranker zwar den formellen Zusammenhang und eine gewisse innere Logik bewahrt, daſs er aber in seiner Abwicklung von vornherein und in hohem Grade erschwert ist. Für diese „Immobilisierung" der Vorstellungstätigkeit beansprucht Verf. den Rang des maſsgebenden Primärsymptoms in genetischer wie in klinischer Beziehung. Der Affektverlagerung gesteht er keine ursächliche Bedeutung zu, sondern sie gilt ihm — selbst in der Form lebhafter Angst — nur als eine Folgeerscheinung jener primären, psychomotorischen Störung, deren extremster Grad den Stupor bedingt. Ebenso ist die Immobilisierung unmittelbar für die melancholische Wahnbildung bestimmend: der rein intensive melancholische Wahn ergibt sich aus dem Bewuſstwerden ihrer dekomponierenden, zerrüttenden Wirkung unter dem Einfluſs der stets nachweisbaren erheblichen Aufmerksamkeitsstörung, in der Verf. im Sinne RIBOTS wieder lediglich die Immobilisierung eines motorischen Phänomens sieht.

ALTER (Leubus).

N. VASCHIDE et C. VURPAS. **Essai sur la psycho-physiologie des monstres humains. Un anencéphale. Un xiphopage.** Paris, Rudeval. 1902. 294 S.

Die Autoren, deren Namen uns in der französischen Literatur öfters begegnen, waren in der Lage, an zwei menschlichen Miſsbildungen, einem Anencephalus und einem Xiphopagen, genauere interessante Untersuchungen anzustellen. Die Arbeit wird durch zahlreiche Photogramme, Kurven und Abbildungen erläutert.

Der Anencephale kam asphyktisch zur Welt und lebte 39 Stunden. Dreimal traten Krämpfe nach dem JACKSONschen Typus auf. An Stelle des Schädeldaches fand sich eine rote, höckerige, zystische Tumormasse. Das Hirn fehlte vollständig, auch im übrigen war das Nervensystem nur unvollständig ausgebildet. Keine Reaktion der ungleichen Pupillen. Strabismus externus. Die Temperatur betrug 28°, die Pulszahl 138, die Atmung zeigte das CHEYNE-STOKESsche Phänomen. Bei dem Wesen, das schwache Schreilaute auszustoſsen vermochte, waren Saug- und Schluckbewegungen auszulösen. Ferner wurden idiomuskuläre Zuckungen beobachtet. Hautfarbe zyanotisch. Reflexe gesteigert. Sensibilität anscheinend normal vorhanden, ebenso koordinierte Bewegungen. Dagegen schienen Geschmack, Geruch, Gehör und Gesicht völlig zu fehlen.

Bei der histologischen Untersuchung erwiesen sich die Nervenzellen als hochgradig degeneriert. Retina normal. Das ganze Nervensystem zeigte die ausgesprochenen Zeichen der Entzündung, die um so intensiver wird, je mehr man sich den oberen Nervenzentren nähert. — Die Anamnese ergibt nichts Besonderes, namentlich keine Anhaltspunkte bezüglich einer

intrauterinen Infektionsursache seitens der Mutter, die übrigens nach der beschriebenen Mifsgeburt ein normales Kind gebar.

Der Xiphopage (zwei in der Sternalgegend zusammengewachsene Chinesen im Alter von 15 Jahren) gehörte seiner Zeit der Truppe von Barnum und Bailey an. Er wurde von den Verfassern nach den verschiedensten Richtungen hin (Puls, Blutdruck, Temperatur, Atmung, Muskelkraft, Ermüdbarkeit, Sensibilität, Reaktionszeiten, geistige Fähigkeiten) genau untersucht, d. h. soweit dies in den drei zugestandenen Sitzungen möglich war. Dabei zeigte sich, dafs die bei beiden Individuen erzielten Resultate mehr oder weniger grofse Verschiedenheiten darbieten. Der eine von beiden ist körperlich kräftiger und widerstandsfähiger, er ist der tonangebende und intelligentere; der schwächere ist empfindlicher, fügsamer und geduldiger, er ist mehr nach der Gefühlsseite hin ausgebildet. Bezüglich der Einzelheiten mufs auf das Original verwiesen werden.

In einem Anhange werden aus der Literatur die wichtigsten Daten über bisher beobachtete ähnliche Mifsgeburten zusammengestellt (zumeist nach Geoffroy Saint-Hilaire, Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux. Paris, 1836). Aufserdem wird über die von Doyen vorgenommene Operation (mitgeteilt auf dem Chirurgenkongrefs in Berlin 1902) berichtet, der das indische Xiphopagenpaar Radica und Doodica voneinander trennte, da letztere an Bauchfelltuberkulose erkrankt und dem Tode nahe war. Es folgt sodann der Sektionsbericht von Doodica sowie Betrachtungen über die Pathogenese der Tuberkulose bei den Zwillingen und eine embryologische Studie.

R. Foerster (Bonn).

M. Brichta. **Zurechnungsfähigkeit oder Zweckmäfsigkeit?** Ein offenes Wort an unsere Kriminalistik. Leipzig und Wien, F. Deuticke. 1903. 129 S. Mk. 2,50.

Dafs die Lehre von der Freiheit des menschlichen Willens vor dem Forum der modernen Naturwissenschaft nicht haltbar ist, das ist nachgerade schon so oft erörtert worden, dafs eine nochmalige Wiederholung kaum nötig war. Zudem bleibt Verf. doch gar zu sehr an der Oberfläche, das Problem liegt tiefer. Überhaupt stellt er das psychische Geschehen recht schematisch dar. —

Da es keinen freien Willen gibt, kann auch von subjektiver Schuld keine Rede sein. Alles menschliche Handeln ist durch den Trieb der Selbsterhaltung, das Streben nach Lustgefühl bedingt. Die Fragestellung nach der Zurechnungsfähigkeit ist also falsch, vielmehr soll bei der Bestrafung die soziale Zweckmäfsigkeit ausschlaggebend sein.

Das Strafrecht ist eine Schutzmafsregel der Gesellschaft, es hat nicht das Individuum, sondern die Gesamtheit im Auge. Die Strafe soll nicht nur das Individuum von der Wiederholung, sondern alle anderen von der gleichen Tat abhalten. Welche Handlungen zu bestrafen und was für Strafen anzuwenden sind, hängt bis zu einem gewissen Grade von den sozialen Umständen ab, kann also nicht prinzipiell festgelegt werden, sondern ist nach Zeit und Ort verschieden. Todes-, Freiheits-, Vermögens- und Ehrenstrafen werden im einzelnen erörtert.

Besserung der Verbrecher ist nicht Sache des Strafrechts, sondern der Sozialpolitik. Doch gibt Verf. zu, dafs bei Gelegenheit längerer Freiheitsstrafen Besserungsversuche am Platze sind. Keine Antwort gibt er uns auf die Frage, was geschehen soll, wenn die Besserungsversuche vergeblich waren, wenn der Verurteilte nach Ablauf der Strafzeit derselbe gemeingefährliche Mensch ist wie vorher. Er kennt eben keinen „geborenen Verbrecher". Seiner Kritik der Lombroso-Schule wird man im allgemeinen zustimmen können. Aber er geht zu weit. Es gibt doch ohne Zweifel unverbesserliche Verbrechernaturen, welche, solange sie in Freiheit sind, eine beständige Gefahr für die Gesellschaft bilden. Hauptsächlich diese sind es, bei denen die bisherige Strafrechtspflege völlig versagt. Wer das Strafrecht reformieren und auf rationelle Grundlage stellen will, mufs durchaus auch auf diese brennende Frage Antwort geben. Verf. spricht gar nicht davon.

Geisteskrankheit ist dem Verf. „ein kriminalistisch unbrauchbarer Begriff". Das mafsgebende findet er in der „Gleichartigkeit der Strafrechtssubjekte". An Stelle der freien Willensbestimmung des § 51 StGB. will er die libertas judicii, „die reale Tatsache des vorhandenen Urteilsvermögens der Einsicht in die Strafbarkeit der Tat" setzen. Zur Kennzeichnung seiner Auffassung sei nur mitgeteilt, dafs er einen Melancholiker, der seine Kinder ermordet, bestraft wissen will, denn die Melancholie ist ihm „eine leicht erkennbare nervöse Erkrankung", in welcher der Mord „mit vollem Bewufstsein der Strafbarkeit der Handlung" verübt wird. Kennte der Verf. den ungeheuer peinvollen Zustand des melancholischen Angstaffektes, in welchem das Bewufstsein nur auf den einen Punkt eingeengt ist und die übermäfsige Spannung unwiderstehlich auf Entladung drängt, dann könnte er unmöglich behaupten, dafs hier ein „Bewufstsein der Strafbarkeit" vorhanden wäre.

Das sind Ausstellungen in Einzelheiten, in denen dem Verf. eben augenscheinlich die spezielle Sachkenntnis fehlt. Im ganzen stellt das Buch doch wohl einen recht beachtenswerten Versuch dar, das Strafrecht auf rationelle Grundlage zu stellen. Der Gedankengang ist logisch und konsequent durchgeführt und läfst es uns durchaus glaublich erscheinen, dafs die Zukunft eine solche Entwicklung bringen könnte.

Deiters (Bonn).

E. Bleuler. **Die psychologischen Kriterien der Zurechnungsunfähigkeit.** *Monatsschrift f. Kriminalpsychologie u. Strafrechtsreform.* I. S. 621. 1905.

Die Zurechnungsunfähigkeit läfst sich nicht durch psychologische Kriterien umgrenzen. Definitionen von solchen Handlungen, die der Gesetzgeber als Taten eines Zurechnungsunfähigen und damit als straffreie Handlungen absondern will, lassen sich nicht in der Weise geben, dafs man sagt: die Handlung müsse den Stempel des „Unsinnigen" an sich tragen oder der Täter müsse „aufser stande sein, vernunftgemäfs zu handeln". (Schweizerisches Strafrecht.) Ob vernunftgemäfs oder nicht, die Handlung eines Menschen ist die notwendige Frucht seines Ichs; man kann nicht sagen, ob er nicht hätte anders handeln können. Der Determinist mufs sich logischerweise damit bescheiden, dafs „der gegebene Mensch unter

gegebenen Umständen nur in einer Richtung handeln kann, wie der geworfene Stein unter gegebenen Umständen keines Gedankens Breite von der Bahn abweichen kann". Das gilt für den Zurechnungsfähigen, wie für den Zurechnungsunfähigen. Als ganzen Menschen mufs der Psychiater den Täter kennen lernen und beurteilen, wenn er aussagen soll über dessen Zurechnungsfähigkeit. Er soll nicht eingeschränkt sein durch unzulängliche psychologische Kriterien; mafsgebend ist allein für die Umgrenzung der Begriff der Geisteskrankheit. „Unklare Grenzen bleiben nur auf dem Gebiete der Übergangsfälle. Diese lassen sich indes in der Natur nicht dadurch ausmerzen, dafs ein Gesetz künstliche Grenzen ziehen will; aber die Schwierigkeiten, die sie bieten, lassen sich leicht beseitigen, wenn das Gesetz die Grenzfälle kennt und berücksichtigt."

SPIELMEYER (Freiburg i. B.).

KURELLA. **Die Grenzen der Zurechnungsfähigkeit und die Kriminalanthropologie.** Halle, Gebauer-Schwetschke, 1903. 123 S. Mk. 3,00.

Die in der Einleitung gegebenen kurzen theoretischen Erörterungen über Zurechnungsfähigkeit sind im einzelnen anfechtbar und gehen der Sache nicht auf den Grund.

Nach interessanten Bemerkungen über die kriminelle Bedeutung der Anomalien des Geschlechtsgefühls und der verschiedenen Arten impulsiven und unbewufsten Handelns folgt der Hauptteil der Schrift, eine gemeinverständliche Darstellung und Verteidigung der LOMBROSOschen Lehre. Der scharf polemische Ton, der ja leider fast allen für und gegen LOMBROSO auftretenden Kämpen eigen ist, macht die Lektüre solcher Darstellungen wenig erfreulich.

Die Schlufskapitel beschäftigen sich mit den praktischen Konsequenzen der kriminalanthropologischen Ergebnisse und mit einigen neueren Arbeiten.

DEITERS (Bonn).

---

F. RAUH. **Science et conscience.** *Revue philos.* 57 (4), 359—367. 1904.

Verf. beabsichtigt eine Fixierung seines Standpunktes gegenüber einem Buche von LÉVY-Brühl, betitelt: Morale et la science des moeurs. Heutzutage handelt es sich nicht um Metamoral und soziale Moral, wie L.-Br. annimmt, sondern um Wirklichkeit und soziale Idee, oder mit anderen Worten, um soziale Wirklichkeit und Bewufstsein.

Ein moralisches Urteil ist kein Konstatieren, sondern eine Zustimmung, die Zustimmung eines individuellen Bewufstseins. Findet die Zustimmung universellen Anklang, so erscheint sie gar nicht. Das individuelle Bewufstsein verliert sich alsdann in dem kollektiven. Tritt aber eine neue Idee auf, so erfolgt eine Spaltung zwischen beiden. Solche neuen sozialen Ideen mufs man in voller Wirksamkeit sehen. Verf. will daher eine Methodologie der Handlung schreiben. Hierzu ist es aber nötig, dafs man zunächst ein von allem Theologischen und Metaphysischen befreites Bewufstsein unterscheiden kann. L.-Br. hat das Studium der sozialen Ideen in ihren Beziehungen zur sozialen Wirklichkeit vernachlässigt. Die moralistischen Soziologen gehen von dem Gedanken aus, dafs die sozialen Einrichtungen

Sachen oder Tatsachen sind und sich unbeweglich verhalten, oder sie suchen die permanenten Elemente derselben.

R. dagegen will z. B. zeigen, wie die Beziehung des Grofskapitals zum Arbeitssubjekt den Schein eines freien Kontrakts annimmt. Er will in der Gesetzgebung den Streit dieser beiden Faktoren studieren und auch die embryonären Formen heranziehen, in denen das Recht sich bereits versucht. Verf. will aber weniger den Kodex studieren als vielmehr die Erklärung derselben durch juristische Geister, also den Widerhall der Tatsachen im Bewufstsein. Er will sich die Frage vorlegen, welche Ideen von Gerechtigkeit im Bewufstsein keimen. Der moralistische Soziologe läuft Gefahr, dafs er das Bewufstsein vom innern Gefühl ablenkt, welches bisweilen allein genügen mufs. Denn es kommen Fälle vor, wo entgegen den Tatsachen das Bewufstsein sich zu einer verzweifelten Erklärung herbeilassen mufs. Der Soziologe sieht darin nur einen Beweis des beständigen Einflusses des moralischen Mystizismus.

Der Weg, den die soziale Moral nach Verf. wandeln mufs, ist übereinstimmend mit der natürlichen Richtung der Soziologie. Bouglé hat dies sehr glücklich zum Ausdruck gebracht, indem er sagt, dafs die moderne Soziologie die Rolle, welche das Bewufstsein bei der Formung der Gesellschaften spielt, scharf ins Licht gerückt hat. Aber anstatt dieses Bewufstsein in seiner Aktivität zu studieren, zwängen es die Soziologen als etwas Unbewegliches in definierte Formen. Die Soziologie befreite sich von den physischen und biologischen Konzeptionen und erlangte so ihre Autonomie. Es bleibt für die soziale Moral die Aufgabe, die ihrige zu erobern. Die soziale Moral des L.-Br. ist aber nach dem Muster gewisser Naturwissenschaften gemacht. L.-Br. zeigt, wie man durch Ausdehnung und Analogie von allgemein gültigen Ideen zu anderen gelangen kann. Rauh dagegen will die Idee der Moral nicht nach Analogie bestimmen, sondern dadurch, dafs er sich in das Zentrum der Moral versetzt.

Giessler (Erfurt).

Karl Wilmanns. **Das Landstreichertum, seine Abhilfe und Bekämpfung.** *Monatsschrift f. Kriminalpsychologie u. Strafrechtsreform.* I. S. 605. 1905.

Aus Wilmanns' interessanter Arbeit, die sich auf sehr sorgfältige Untersuchungen und klar gesichtete Erfahrungen gründet, hebe ich nur einiges hervor, was der Verf. von der Persönlichkeit der Landstreicher sagt und was er über die Ursachen berichtet, die den Vagabonden auf die Landstrafse treiben. — Für die Häufigkeit körperlicher Defekte spricht schon die Tatsache, dafs nur 28 % der untersuchten Landstreicher militärtauglich waren. Viel mannigfaltiger sind die geistigen Defekte. Die meisten Vagabonden gehören zur Gruppe der Imbezillen oder angeboren Schwachsinnigen; weniger häufig sind es Epileptiker oder jugendlich Verblödete. Die Trunksucht spielt bei diesen Individuen eine bedeutende Rolle; nur selten ist sie jedoch die einzige Ursache, die den Menschen zum Vagabondieren treibt. Wichtiger noch ist die Trunksucht in der Aszendenz; sie ist neben ungünstigen häuslichen Verhältnissen der wesentlichste erbliche Faktor. Viele Landstreicher sind unehelich geboren, in Armenhäusern oder bei fremden Leuten grofs geworden; Erziehung und

weitere Ausbildung (zum Handwerk etc.) fehlen ihnen so gut wie ganz. — Die meisten von den Landstreichern kommen — abgesehen von ihren Verstöfsen gegen die Betteleiverordnungen – mit dem Strafgesetz in Konflikt und zwar vor allem wegen Eigentumsvergehen. Immerhin sind die Beziehungen des Landstreichertums zu dem professionellen Verbrechertum nur lockere. — Die Schädlichkeiten, die den Menschen dem Bettel in die Arme treiben, sind vor allem „schlechte Erziehung und mangelhafte Ausbildung, angeborene und erworbene geistige oder körperliche Defekte, Alkoholismus und Arbeits- und Mittellosigkeit infolge schlechter Geschäftslage". Selten ist es nur eine dieser Schädlichkeiten, meist mehrere gemeinsam, die den Ruin eines Menschen und seinen Untergang im Vagabondentume bedingen. Eine besondere Beachtung unter diesen zusammenwirkenden schädigenden Faktoren beanspruchen der Alkoholismus und das Alter.

SPIELMEYER (Freiburg i. B.).

JAKOB HARTMANN. **Über die hereditären Verhältnisse bei Verbrechern.** *Monatsschrift f. Kriminalpsychologie u. Strafrechtsreform.* I. S. 493. 1904.

Die Belastung ist bei Verbrechern etwa ebenso grofs, wie bei Geisteskranken, die direkte erbliche Belastung scheint bei jenen sogar eine noch gröfsere Rolle zu spielen, als bei diesen. Unter den belastenden Momenten überwiegt der Alkoholismus ganz entschieden, an zweiter Stelle kommen die Charakteranomalien und das Verbrechertum. Die Gewohnheitsverbrecher haben eine viel ausgesprochenere Alkoholheredität als die Gelegenheitsverbrecher; unter den Rechtsbrechern, die zugleich Alkoholisten sind, ist ein grofser Prozentsatz speziell durch Alkoholismus belastet. — Verderbenbringend für die Entwicklung eines neuen Organismus wirkt nicht nur der chronische Alkoholmifsbrauch der Aszendenten, sondern offenbar auch die akute Schädigung des Keimes durch einen Rausch im Momente der Zeugung. — Je gröfser die Zahl der morphologischen Entartungszeichen, desto bedeutender ist der Grad der erblichen Belastung. „Es existieren eine bedeutende Zahl durch Generationen sich fortpflanzender Verbrecher- und Vagantenfamilien, doch wiegt die polymorphe Vererbung vor (aufser Kriminalität und Charakteranomalien besonders mit Psychosen, Alkoholismus, Neurosen), so dafs ein Zusammenhang zwischen den verschiedenen abnormen Zuständen angenommen werden mufs."

SPIELMEYER (Freiburg i. B.).

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

# Über das Verstehen von Worten und Sätzen.

Von
Dr. Clifton O. Taylor.

Alle Worte einer Sprache haben Bedeutungen. Sie sind Zeichen für irgend welche Gegenstände, welche neben den Worten vorhanden sind. Diese Gegenstände können realer Natur sein, wie die Stadt Berlin, oder idealer Natur, wie die Kreise der Geometrie, und sich sonst in mannigfaltiger Beziehung unterscheiden und je nach dem Zusammenhang, in welchem sie gebraucht werden, sehr variabler Art sein. Auch die Sätze haben Bedeutungen. Die Bedeutungen der Sätze setzen sich aber nicht einfach aus den Bedeutungen der Wörter zusammen, aus denen sie bestehen, sondern sie sind Funktionen dieser Bedeutungen.

Wir können nun Worte und Sätze gebrauchen ganz ohne Rücksicht auf die Bedeutungen, welche sie besitzen. Wenn wir z. B. auf die Frage, was ein Dritter soeben gesagt hat, die Worte „heute" oder „ich bin müde" referieren, so kommt hier das Wort „heute" oder der Satz „ich bin müde" nicht im Hinblick auf die Bedeutung in Betracht. Von solchen Fällen soll jedoch in dieser Untersuchung gänzlich abgesehen werden.

Wenn wir von anderen oder auch von uns selbst gesprochene Worte oder Sätze hören, so verstehen wir sie entweder oder wir verstehen sie nicht. Letzteres kann z. B. der Fall sein, wenn ein Ungebildeter einen Satz aus dem Gebiet der höheren Mathematik oder wenn irgend jemand ein Wort in einer ihm unbekannten Sprache aussprechen hört.

Wir verstehen gehörte Worte oder Sätze dann, wenn wir wissen, welche Gegenstände durch sie bezeichnet werden. Es ist nun klar, dafs wir nicht von frühester Kindheit an im Besitz des Verständnisses der später verstandenen gehörten Worte und Sätze sind, sondern dafs wir erst allmählich im Verlauf der individuellen

Entwicklung dazu gelangen. Das Kind kennt die Bedeutungen vieler Worte und Sätze, die es hört, nicht, und auch der Erwachsene hat noch immer Gelegenheit Bedeutungen von Worten und somit von Sätzen erst kennen zu lernen. Man denke nur abgesehen von der Verschiedenheit der Sprachen an die Unmasse von technischen Ausdrücken, die in ihrer Gesamtheit kaum einem Erwachsenen verständlich sein dürften. Wie gelangen wir nun zum Verständnis der gehörten Worte und Sätze, wie erfahren wir deren Bedeutungen?

Wenn wir einem Kinde, welches eben beginnt sprechen zu lernen, die Bedeutung eines Wortes, z. B. des Wortes Tisch, klarmachen wollen, so können wir das Wort Tisch aussprechen und zugleich auf einen Tisch deuten. Wir können auch sagen „das ist ein Tisch“ und zugleich eine hinweisende Geberde ausführen. Ähnlich verfahren wir wohl manchmal einem Ausländer gegenüber, dem wir die Bedeutung eines Wortes, das einen wahrnehmbaren Gegenstand bezeichnet, mitteilen wollen. Vielfach sind aber hinweisende Geberden gar nicht nötig. Hört das Kind das heulende Geräusch des Windes, empfindet es heftigen Luftzug und sieht es zugleich die Zweige der Bäume hin- und herwogen, so genügt es wohl in vielen Fällen, wenn wir sagen „es windet“, um dem Kinde die Bedeutung dieses Ausdruckes mitzuteilen. Ähnlich verhält es sich, wenn wir z. B. einem Kinde gegenüber, aus dessen Benehmen wir den Schlufs ziehen, dafs es traurig ist, sagen „du bist traurig“, um ihm die Bedeutung des Wortes traurig klar zu machen.

Wir können daher die Bedeutung gehörter Worte und Sätze dadurch kennen lernen, dafs wir gleichzeitig die Gegenstände wahrnehmen oder überhaupt erleben, auf welche sie sich beziehen, wobei das Wissen, dafs sich die Worte oder Sätze auf die fraglichen Gegenstände beziehen, vorhanden sein (wie in den Beispielen: „es windet“ oder „du bist traurig“) oder irgendwie vermittelt sein mufs (wie in dem Beispiel: „Tisch“). Auf diese Weise lernen wir auch die Bedeutungen vieler gehörter Worte und Sätze kennen im modernen Sprachunterricht, wie er insbesondere in der Berlitz School gehandhabt wird. — Die bisher erörterte Methode, die Bedeutungen von Worten und Sätzen kennen zu lernen, soll als die sinnliche oder unmittelbare bezeichnet werden. Die Bedeutungen anderer gehörter Worte und Sätze lernen wir kennen durch Umschreibungen. So können wir

beispielsweise die Bedeutung des Wortes Zar erfahren, wenn wir hören, daſs es den russischen Kaiser bedeute. Auch durch Beispiele wird uns die Bedeutung vieler Worte und Sätze vermittelt. Wie wollte man einem Kinde die Bedeutung des Wortes „Tugend" anders als durch Beispiele tugendhafter Handlungen oder Personen klarmachen. Diese Art und alle verwandten Arten, die Bedeutungen von gehörten Worten und Sätzen kennen zu lernen, sollen als die verbale oder mittelbare Methode bezeichnet werden.

Es ist klar, daſs die unmittelbare Methode die ursprüngliche ist, und daſs wir Bedeutungen von Worten und Sätzen nach verbaler Methode erst kennen lernen können, wenn uns ein Teil der Wortbedeutungen auf sinnliche Art bekannt wurde. Auch der moderne Sprachunterricht, insbesondere die Berlitzmethode bedient sich verbaler Methoden zur Darlegung der Bedeutungen, aber erst dann, wenn der Schüler gewisse Bedeutungen bereits durch die unmittelbare Methode kennen gelernt hat. Übrigens würde auch die Darlegung der Bedeutung eines Gebildes einer unbekannten Sprache durch ein Gebilde einer bekannten der verbalen Methode zuzurechnen sein.

Die Bedeutung geschriebener (bzw. gedruckter) Worte und Sätze lernen wir in den meisten Fällen erst kennen, wenn wir mit den Bedeutungen der entsprechenden gehörten Worte und Sätze schon vertraut sind: wir lernen eben Geschriebenes bzw. Gedrucktes erst lesen, wenn wir sprechen und Gesprochenes verstehen können. Das Kennenlernen der Bedeutung geschriebener Worte und Sätze wird dann dadurch vermittelt, daſs wir erfahren, welche akustisch-motorischen Wahrnehmungs- oder Erinnerungsworte, deren Bedeutungen uns bereits bekannt sind, jenen korrespondieren. Doch ist es im Prinzip wenigstens nicht ausgeschlossen, daſs wir die Bedeutungen geschriebener Worte und Sätze auch auf eine analoge Art kennen lernen wie diejenige, die wir vorhin als sinnliche oder verbale Methode bezeichnet haben. Wenn ich, des Chinesischen unkundig, jemanden frage, was ein geschriebenes mir unbekanntes chinesisches Wort bedeutet, so kann mir der Gefragte dies unter Umständen entweder durch Hinweise auf Gegenstände oder durch Worte klarmachen.

Wir verstehen Worte und Sätze, wenn wir ihre Bedeutungen kennen, d. h. wenn wir die Gegenstände kennen gelernt haben, welche durch sie bezeichnet werden, und wir haben soeben

skizziert, wie wir zum Verständnis der Worte und Sätze gelangen.[1] Man könnte nun der Ansicht sein, dafs gehörte oder gesehene Worte und Sätze, die wir verstehen, unter allen Umständen einen spezifisch anderen psychologischen Charakter haben, als diejenigen, welche wir nicht verstehen. Dies ist jedoch nach den Untersuchungen von Marbe[2] keineswegs der Fall. Marbe fand keine spezifischen Erlebnisse, welche immer vorhanden sein müssen, wenn wir Gehörtes oder Gelesenes verstehen, und welche fehlen, wenn das Verständnis ausbleibt. Ebensowenig zeigen die von Marbe mitgeteilten Protokolle solche Erlebnisse, welche immer vorhanden waren, wenn der Beobachter den Text nicht verstand, die aber ausblieben, wenn die gehörten oder gelesenen Worte vom Beobachter verstanden wurden.[3]

Obgleich es demnach keinerlei Erlebnisse zu geben scheint, welche dem Verstehen oder Nichtverstehen gehörter oder gelesener Worte und Sätze immer und notwendigerweise parallel gehen, so ist es indessen keineswegs ausgeschlossen, dafs unter gewissen Umständen das Verstehen an bestimmte Erlebnisse gebunden ist oder doch durch das Auftreten bestimmter Erlebnisse wesentlich gefördert wird.

Herr Professor Marbe machte nun im Wintersemester 1904 in der „Philosophischen Gesellschaft" ein Experiment, indem er den vier Teilnehmern an dieser Gesellschaft folgende Aufgabe vorlegte: „Stellen Sie sich vier rechteckig angeordnete Säulen und zwei ebene Flächen vor. Die eine dieser Flächen soll auf zwei benachbarten Säulen aufliegen, die zweite Fläche soll auf den beiden anderen Säulen aufliegen. Innerhalb welcher Grenzen mufs die Gröfse des Winkels, den diese zwei Flächen miteinander bilden, liegen, damit sie zusammenstofsen?" Hierauf frug Herr Professor Marbe die vier Teilnehmer (darunter auch den Verfasser dieser Schrift), ob sie die Aufgabe verstanden hätten und was für Erlebnisse die Aufgabe in ihnen ausgelöst hätte. Es

[1] Die bisherigen Ausführungen stützen sich grofsenteils auf Marbe, Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Urteil. Eine Einleitung in die Logik. Leipzig 1901.

[2] a. a. O. S. 55ff.

[3] Ähnliche Ergebnisse wie Marbe, teilt auch Baglay mit, welcher fand, dafs die mit dem Verstehen verbundenen Erlebnisse bisweilen mit der Bedeutung der Worte unverträglich sind. (*The American Journal of Psychology* 12, 1900—1901, S. 80ff.)

zeigte sich nun, daſs alle Teilnehmer die Aufgabe verstanden und daſs alle Gesichtsvorstellungen der Flächen und der Säulen erlebt hatten. Alle Teilnehmer betrachteten auch das Auftreten der Gesichtsvorstellungen als für das Verständnis der Aufgabe durchaus wesentlich. Hiernach erschien es nicht ausgeschlossen, daſs das Verständnis bestimmter gehörter Sätze an anschauliche Erinnerungsvorstellungen gebunden sei oder doch durch anschauliche Vorstellungen wesentlich gefördert werde.

Ich beschloſs nun zunächst eine Anzahl ähnlicher Experimente auszuführen, indem ich zwei Beobachtern, Herrn Privatdozent Dr. Dürr und Herrn Dr. Watt, Aufgaben vorlegte nach Art der von Herrn Professor Marbe gegebenen und indem ich die Beobachter veranlaſste, nach Anhörung dieser Aufgaben mitzuteilen, ob sie die Aufgabe verstanden hatten, und ihre Erlebnisse zu Protokoll zu geben. Dabei zeigte sich, daſs die Aufgaben durchgehends verstanden wurden. Die Aufgaben und die Protokolle teile ich in den folgenden Tabellen I und II mit.

Tabelle I.

| Aufgabe. | Beobachter: Dr. Dürr. | Beobachter: Dr. Watt. |
|---|---|---|
| 1. Stellen Sie sich vor, daſs in einem rechtwinkligen Raum eine Ebene durch die obere und untere Kante zweier gegenüberliegender Seiten gelegt ist! Diese Ebene soll sich also quer durch den Raum erstrecken. Wieviel solche Ebenen können Sie sich in dem Raume vorstellen? | Keine optischen Vorstellungen, sondern Bewegungsvorstellungen. „Untere“ löste motorische Vorstellung einer Handbewegung nach unten aus. Die in der Frage beschriebenen bzw. erwähnten Ebenen lösten andere motorisch vorgestellte Handbewegungen aus z. B. eine von rechts oben nach links unten. Die Schnittlinien der Flächen wurden auch nicht in optischen Vorstellungen erfaſst, doch entstand eine Bewuſstseinslage (Möglichkeit räumlicher Vorstellung der Schnittlinien). | Gesichtsvorstellung eines Zimmers als Grundlage. Dieses Zimmer wird viermal nacheinander mit je einer (stets wechselnder) Diagonalebene vorgestellt. Bewuſstseinslage (Gedanke, daſs die zum Boden senkrechten Ebenen, welche zwei Kanten derselben Wand verbinden, nicht in Betracht kommen). Nach einigem Zweifeln die Antwort: Vier. |

| Aufgabe. | Beobachter: Dr. Dürr. | Beobachter: Dr. Watt. |
|---|---|---|
| 2. Wieviel derartige Diagonalebenen können Sie sich in einem Zimmer mit sechs gleichen und gleiche Winkel bildenden Wänden vorstellen? | Zunächst Gedanke, dafs die Aufgabe durch Erraten gelöst werden könne. Gedanke, dafs zu sechs Seiten wahrscheinlich sechs Diagonalebenen gehören, da zwischen zwei Seiten zwei und zwischen vier Seiten vier Diagonalebenen denkbar seien. Gedanke, dafs diese Überlegung möglicherweise falsch sei. Gedanke, dafs zu jedem Paar gegenüberliegender Seiten zwei Diagonalebenen gehören. Bewegungsvorstellungen zur räumlichen Veranschaulichung. Bewufstseinslage der Richtigkeit. | Deutliche Vorstellung eines Sechsecks. Die Aufmerksamkeit richtet sich auf die sich gegenüberliegenden Seitenpaare. Wortvorstellung: drei. Bewufstseinslage (Erkenntnis, dafs man von den die Kanten nebeneinanderliegender Seiten verbindenden Flächen nichts aussagen soll). Bewufstseinslage (Erkenntnis, dafs jedes gegenüberliegende Seitenpaar durch zwei Ebenen verbunden werden kann). |
| 3. Wieviel derartige Diagonalebenen können Sie sich in einem Zimmer mit acht gleichen, gleiche Winkel bildenden Wänden vorstellen? | Antwort (acht) drängte sich sofort auf. Bewufstseinslage des Wissens um vorausgehende Berechnungen. | Zunächst Streben, eine gehörige optische Vorstellung von dem Raum mit acht Seiten zu gewinnen. Nachdem dies gelungen, Erinnerung an die im vorigen Protokoll beschriebene Überlegung. „Acht“ als Wortvorstellung hatte sich sehr bald als Lösung aufgedrängt. |
| 4. Ein Würfel von 3 cm Kantenlänge ist rot bemalt. Er wird in kleinere Würfel von je 1 cm Kantenlänge zerschnitten. Wieviel solche kleine Würfel entstehen dabei? | Beim Hören der Wörter „rot bemalt“ optische Vorstellung einer roten Farbe. Gedanke, dafs an jeder Kante drei kleine Würfel nebeneinanderliegen. Gedanke, dafs jedes derartige Säulchen von drei Würfeln als Einheit gefafst werden könne. Gedanke, dafs | Vorstellung eines Würfels, von einer Ecke aus gesehen. Bewufstseinslage (Überlegung, dafs eine Fläche dreimal drei kleinen Würfeln entspricht). Beobachter spricht innerlich aus: Es sind ja 27. Damit verbunden Bewufstseinslage der richtigen Lösung. |

| Aufgabe. | Beobachter: Dr. Dürr. | Beobachter: Dr. Watt. |
|---|---|---|
| | drei solche Säulchen nebeneinander eine Schicht bilden, die wieder als Einheit gefafst werden kann. Gedanke, dafs es drei solche Schichten gibt. Zuletzt Gedanke, dafs die Aufgabe ein zweimaliges Quadrieren von drei nötig mache und Gedanke, dafs dies ein falsches Resultat ergebe. | |
| 5. Wieviel von den kleinen Würfeln haben drei rote Seiten? | Gedanke: drei rote Flächen können blofs bei Würfeln der obersten und untersten Schichten vorkommen. Bevorzugt bezüglich der Lage an der Aufsenwelt ist die oberste und unterste Schicht. Bewufstseinslage (Versuch, die Würfel dieser Schichten ohne weiteres zu addieren), dann Überlegung, ob alle Würfel dieser Schichten gleichwertig bezüglich ihrer Lage zur Aufsenwelt sind. Dann Gedanke, dafs die Eckwürfel einen Vorzug haben. Gedanke: Wieviele Flächen haben die Eckwürfel rot? Raumvorstellung hauptsächlich durch Bewegungsempfindungen repräsentiert. Dann Antwort drei. Darauf Erkenntnis, dafs die vorhergehende Überlegung falsch war. Dann die innerlich ausgesprochene Frage: Wieviel Eckwürfel | Vorstellung der Worte: „drei Seiten rot". Gesichtsvorstellung dreier an einer Ecke zusammenhängender Ebenen. Bewufstseinslage („Solcher Ecken gibt es vier oben u. vier unten"). |

| Aufgabe. | Beobachter: Dr. Dürr. | Beobachter: Dr. Watt. |
|---|---|---|
| | gibt es? Antwort vier. Diese Antwort vier wird durch Zählen gefunden. Räumliche Veranschaulichung durch Bewegungsvorstellungen. Nachdem bis vier gezählt war, Gedanke, daſs weiter bis acht gezählt werden könnte. | |
| 6. Wieviel von den kleinen Würfeln haben nur zwei rote Seiten? | Gedanke, daſs die bezüglich ihrer Lage zur Auſsenwelt bevorzugten Schichten ohne die Eck würfel vielleicht der Aufgabe genügen. Gedanke, daſs von der mittleren Schicht die Kantenwürfel zwei rote Seiten haben und deshalb mit dazu gezählt werden müssen. Gedanke, daſs ein Fehler in der bisherigen Überlegung steckt, daſs in der obersten und untersten Schicht auch abgesehen von den Eckwürfeln nicht alle Würfel gleichviel der Auſsenwelt zugekehrte Seiten haben. Gedanke, daſs der Zentralwürfel der obersten und derjenige der untersten Schicht nicht zwei rote Seiten haben. | Bewuſstseinslagen (Überzeugung von der Schwierigkeit der Aufgabe, Entschluſs, die Eckwürfel zu ignorieren, welche nur zwei rote Seiten haben). Rechnerische Operationen. |
| 7. Wieviel von den kleineren Würfeln haben eine rote Seite? | Zunächst Gedanke, daſs die zwei Würfel, die bei der Lösung der vorigen Aufgabe zuletzt berücksichtigt wurden, hier in Betracht kommen. Gedanke, daſs auſserdem diejenigen Würfel der | Frage zunächst so aufgefaſst, als ob durch Subtraktion der 20 Würfel mit zwei oder drei roten Seiten von 27 die Aufgabe gelöst werden könnte. Bewuſstseinslage (Überzeugung von |

| Aufgabe. | Beobachter: Dr. Dürr. | Beobachter: Dr. Watt. |
|---|---|---|
| | mittleren Schichte der Aufgabe genügen, die nicht Kantenwürfel sind. | der Unrichtigkeit dieses Verfahrens). Durch optische Vorstellungen hervorgerufene Ansicht die Würfel mit einer roten Seite seien auf je eine der Seiten des Würfels verteilt. |
| 8. Wieviel von den kleinen Würfeln haben gar keine rote Seite? | Zunächst Gedanke: Welcher Würfel ist am wenigsten bevorzugt bezüglich seiner Lage zur Aufsenwelt? Gedanke: der mittelste der mittleren Schicht. Erinnerung an die früheren Überlegungen in Form einer besonderen Bewufstseinslage. | Gesichtsvorstellung, die zeigte, dafs in der Mitte des grofsen Kubus noch ein kleiner Würfel übrig bleibt, der gar nicht farbig ist. |

## Tabelle II.

| Aufgabe. | Beobachter: Dr. Watt. |
|---|---|
| 1. Zwei Läufer von gleicher Schnelligkeit unternehmen einen Wettlauf über 2 km in einer runden Bahn, die 1/4 km Umfang hat. Sie laufen von demselben Punkt aus nach entgegengesetzten Richtungen. Wie oft laufen sie aneinander vorbei, bis sie das Ziel erreichen. | Gesichtsvorstellung des Rennplatzes. Bewufstseinslage (Gedanke, dafs die Renner sich einmal bei jedem Umlauf begegnen). Nach einigen Schwierigkeiten in der Vorstellung bemerkt Beobachter, dafs die Renner sich zweimal in jeder Runde begegnen. |
| 2. In wieviel Dreiecke kann ein Fünfeck durch Diagonalen zerlegt werden? | Lebhafte Gesichtsvorstellung einer Figur, an der drei Seiten besonders deutlich hervortreten. Vorstellung als ob Beobachter ein Dreieck, das auf einer Seite der Figur steht, bei der Spitze fafste und die Spitze in die nächstliegende Ecke des Fünfecks steckte. Bewufstseinslage (Einsicht, dafs zwei Dreiecke zu jeder Seite des Fünfecks gehören). |
| 3. Zwei Züge fahren zwischen den Orten A und B. Sie beginnen ihre Fahrt zugleich an den entgegen- | Bewufstseinslage (die Aufgabe enthält eine verborgene Schwierigkeit). Bewufstseinslage (Überlegung, dafs |

| Aufgabe. | Beobachter: Dr. Watt. |
| --- | --- |
| gesetzten Enden der Strecke. A und B sind 150 km entfernt. Der Zug von A legt 90, der von B 60 km in der Stunde zurück. Wo begegnen die Züge einander? | nach einer Stunde von beiden Zügen zusammen 90 + 60 km, also die ganze Strecke zurückgelegt ist, dafs sie sich also treffen). Gesichtsvorstellung einer aus zwei Teilen bestehenden Strecke. |
| 4. Man hat eine Siebenliterflasche voll Wein und eine leere Dreiliterflasche, sowie eine leere Vierliterflasche. Wie kann man damit ein Quantum von sechs Liter Wein abmessen? | Bewufstseinslage, welche durch die gleich bei den zuerst gesprochenen Worten des Versuchsleiters bemerkte Fremdartigkeit des Problems hervorgerufen wird. Vorstellung von zwei Flaschen, einer kleineren und einer gröfseren. Vorstellungen der Zahlen drei, sechs und sieben. Bewufstseinslage (Überlegung, wie man aus drei und sieben — sechs erhalten könne). Bewufstseinslage (Änderung der Betrachtung). Inneres Sprechen: „Es ist ja sehr einfach: zweimal drei = sechs.“ |
| 5. Man hat eine Reihe von Serien der Farben: Rot, Gelb, Grün, Blau so angeordnet, dafs vier Serien die Farben in dieser Reihenfolge enthalten. Die Reihenfolge in der fünften Serie ändert sich so, dafs die erste Farbe der vorausgehenden Serien an den Schlufs gesetzt wird. Welches ist die 19. Farbe der ganzen Reihe? | Inneres Nachsprechen und Fixieren der Folge: Rot, Gelb, Grün, Blau. Inneres Sprechen: viermal Rot, Gelb, Grün, Blau = 16. Bleiben drei übrig: Gelb, Grün, Blau. Also: Blau. |
| 6. In wieviel Dreiecke kann ein Sechseck durch Diagonalen geteilt werden? | Mehrmaliges inneres Nachsperchen der Aufgabe. Gesichtsvorstellung eines Sechsecks. Gesichtsvorstellung der Linien, die man von einer Ecke zur anderen Ecke ziehen kann. Vorstellung von vier Dreiecken, welche durch die von einer Ecke gezogenen Diagonalen ausgeschnitten werden. Rechnerische Operation: Sechsmal vier sind 24, geteilt durch zwei sind 12. |

In den obigen Protokollen ist wie auch sonst in Würzburger Arbeiten häufig von Bewufstseinslagen die Rede, d. h. von Erlebnissen, welche sich in keine der bekannten psychologischen

Klassen (Sinneswahrnehmung, Erinnerungsvorstellung, Gefühl u. dgl.) einreihen lassen. Diese Bewufstseinslagen können häufig vom Beobachter irgendwie charakterisiert werden, was in den obigen Protokollen vielfach durch in Klammern beigefügte Bemerkungen geschehen ist. Als Gedanken wurden kompliziertere Gefüge von Bewufstseinslagen und Wortvorstellungen bezeichnet, die sich nicht näher beschreiben liefsen. Dafs die Protokolle der Tabellen I und II insgesamt Lösungen oder doch Versuche von Lösungen der Aufgaben enthalten, liegt daran, dafs die Beobachter gleichzeitig mit und unmittelbar nach Anhören der Aufgaben unwillkürlich zu Lösungsversuchen übergingen. Nach der Meinung des Herrn Dr. Dürr ist es sogar unmöglich eine der Aufgaben der vorigen Tabellen wirklich zu verstehen, ohne sich zugleich um ihre Lösung zu bemühen. Andererseits konnte ein Lösungsversuch als ein objektives Kriterium dafür dienen, dafs die gestellte Aufgabe wirklich verstanden worden war, und wurde in diesem Sinne auch von dem Versuchsleiter gewünscht. Jedenfalls gewannen beide Beobachter die Überzeugung, dafs die anschaulichen Vorstellungen, von welchen in den Protokollen die Rede ist, und zwar speziell die Bewegungs- und Gesichtsvorstellungen das Verständnis der Aufgaben wesentlich unterstützten. Die in den Aufgaben ausgesprochenen Sätze sind daher jedenfalls gröfstenteils der Art wie das von Herrn Professor Marbe in der philosophischen Gesellschaft vorgelegte Beispiel. Es gibt also offenbar Sätze, für deren Verständnis die Entwicklung anschaulicher Vorstellungen wertvoll sein kann.

Fragen wir uns nun, was die in Tabelle I und II vorgelegten Sätze gemeinsames haben, so ist offenbar einleuchtend, dafs sie sich alle auf anschauliche Gegenstände beziehen. Sätze, die sich auf anschauliche Gegenstände beziehen, sollen nun kurz als anschauliche Sätze bezeichnet werden. Wir dürfen dann sagen: Für das Verständnis von anschaulichen Sätzen kann die Entwicklung anschaulicher Vorstellungen nützlich sein. Die Tabellen weisen uns indessen darauf hin, dafs das Verständnis von Sätzen, die sich auf anschauliche Dinge beziehen, nicht an die Entwicklung von anschaulichen Vorstellungen gebunden sein mufs. Betrachten wir in Tabelle II das Protokoll zu Aufgabe 5, so bemerken wir, dafs, obgleich diese Aufgabe wie alle anderen von dem Beobachter verstanden wurde, das Protokoll von anschaulichen Vorstellungen nichts ent-

hält. Die Lösung des Problems ist hier sozusagen eine rein verbale und die anschaulichen Gegenstände, auf welche sich die Aufgabe bezieht, werden im Bewufstsein des Beobachters durch Worte ersetzt, die auf diese Gegenstände hinweisen, ohne dafs diese selbst vorgestellt würden. Kann also auch das Verständnis von Sätzen, welche sich auf anschauliche Gegenstände beziehen, durch Entwicklung anschaulicher Vorstellungen wesentlich gefördert werden, so ist dies doch nicht in allen Fällen nötig. So können die anschaulichen Vorstellungen im Bewufstsein des Verstehenden ersetzt werden durch Worte, welche sich auf die anschaulichen Gegenstände beziehen.

Tabelle I zeigt eine ganze Reihe von Fällen, wo das Protokoll keine anschaulichen Vorstellungen aufweist (Dürr 6, 7, 8, Watt 6). Hier treten „Gedanken" und Bewufstseinslagen an Stelle der anschaulichen Vorstellungen. Alle diese vier Protokolle haben nun das gemeinsame, dafs die zugehörigen Aufgaben keine spezifisch neuen, sondern lediglich Erweiterungen früherer Aufgaben sind. Dieser Tatbestand legt daher die Ansicht nahe, dafs die häufige, wenn auch nicht notwendige Erleichterung des Verständnisses anschaulicher Sätze durch anschauliche Vorstellungen in vielen Fällen wegfällt, wenn die Gegenstände, auf welche sich die Sätze beziehen, schon bekannt sind.

Eine andere Gruppe von Versuchen, die in dieser Arbeit mitgeteilt werden sollen, bezogen sich auf gelesene anschauliche Sätze. Herr Professor Messer aus Giefsen hatte die Güte, einen Text aus Gegenbaurs Anatomie (5. Aufl. Bd. I, S. 49ff.) mit dem Bemühen durchzulesen, diesen Text vollständig zu verstehen. Sobald anschauliche Vorstellungen aufgetreten waren, machte Herr Professor Messer ein Zeichen mit Bleistift in den Text. Am Schlufs der Lektüre gab er die anschaulichen Vorstellungen zu Protokoll. Ich lasse nun den Text aus Gegenbaur folgen. Die einzelnen Worten dieses Textes angefügten Ziffern ohne Indices bedeuten die Stellen, wo anschauliche Vorstellungen auftraten. Unten (S. 16) sind die Aussagen des Herrn Professors Messer mitgeteilt, die er am Schlufs der Lektüre zu den mit Ziffern ohne Indices bezeichneten Stellen zu Protokoll gab.

Die Abscheidung geht entweder im Innern des Protoplasmas vor sich, oder nach aufsen; die Produkte der Abscheidung bleiben im ersten Falle in der Zelle ($1_1$) liegen und stellen für bestimmte Zustände der Zelle charak-

teristische Bestandteile derselben vor. So finden sich Farbstoffe in Körnchenform z. B. in den sogenannten Pigmentzellen und vielen anderen Zellformationen. Wenn der Vorgang der Abscheidung ($2_1$) jedoch nach der Oberfläche ($2_1$) zu stattfindet, so entsteht eine vom Protoplasma differente, und damit von letzterem unterscheidbare Schicht um den Protoplasmaleib der Zelle (1, $3_1$), welche Schichte als Zellmembran erscheint. Diese geht meist ganz allmählich in das indifferente Protoplasma (2) über. An gewissen Zellformen kommt sie sehr allgemein vor und wurde demgemäfs früher als ein wesentliches Kriterium der Zelle ($4_1$), als ein Teil des Zellbegriffs betrachtet. In einem anderen Falle erscheint der aus dem Protoplasma different gewordene Stoff mehr oder minder formlos ($5_1$) und fliefst (3) mit dem auf gleiche Weise von benachbarten Zellen her entstandenen zusammen. Aus solchem Materiale gehen die sogenannten Interzellularsubstanzen ($6_1$) hervor.

Endlich bietet die Zelle noch Fortpflanzung dar, sie vermehrt sich, woran in der Regel der Kern ($2_2$) innigen Anteil nimmt. Die allgemein verbreitete und deshalb wichtigste Vermehrung geschieht durch Teilung (4) der Zelle. Der Kern erleidet dabei Veränderungen, welche als Vorbereitung und Einleitung zu jenem Prozesse erscheinen. Eine Umformung der Kernsubstanz, teilweise Auflösung derselben, spielt hier eine Rolle, wobei die Kernstruktur (5, $7_1$) eine bemerkenswerte Umgestaltung erfährt (s. Anmerkung). Die Entstehung zweier Kerne (6) ist das Resultat. Jeder der neugebildeten Kerne scheint das Attraktionszentrum für eine Quantität Protoplasma abzugeben (7), welches um ihn sich fügt und von der, jeweils dem anderen Kerne folgenden Masse sich ablöst (8). Zwei neue kernführende Zellen (9) sind das Endergebnis dieses Vorganges. Sind die Produkte von gleichem Volum (10, $8_1$), so erscheint der Prozefs einfach als Teilung. Bei ungleichem Volum (11), wenn eine kleinere Zelle am Körper einer gröfseren entsteht (12, $9_1$, $1_3$), stellt der Vorgang sich als Sprossung dar (13). Endlich kann auch eine Mehrzahl von Zellen auf diese Weise aus Einer hervorgehen (14). Eine fundamentale Verschiedenheit dieser Vorgänge besteht um so weniger, als mannigfaltige vermittelnde Zustände vorkommen.

Alle an der Zelle sich kundgebenden Vorgänge lassen dieselbe als lebendes Gebilde einem Organismus vergleichen (Elementarorganismus, Brücke). Dieselben Lebensvorgänge vollziehen sich an diesen Formelementen, wie sie an einem komplizierten Körper durch dessen Organe besorgt werden. Diese Bedeutung der Zelle tritt klarer hervor, wenn wir die Tatsache in Betracht nehmen, dafs der gesamte Organismus nicht nur seinen Aufbau aus jenem Material empfängt, sondern dafs er anfänglich sogar selbst eine Zelle darstellt. Das ist die Eizelle. Obwohl diese in ihrer ausgebildeten Form keineswegs als indifferenter Zustand einer Zelle beurteilt werden kann, so ist sie doch mit allen wesentlichen Attributen einer Zelle ausgestattet und es ist nirgends ein fundamentaler Unterschied von indifferenten Zellen erweisbar. Was sie an Differenzierungsprodukten in ihrem Protoplasma enthält, sind dem Zellbegriff nicht zuwider laufende Verhältnisse, es sind vielmehr nur Einrichtungen, die mit dem besonderen Werte dieser Zelle im Zusammenhang stehen. Dieser Wert ergibt sich aus

der Bedeutung der Eizelle für den künftigen Organismus, zu dessen Anlage sie durch allmähliche Zerlegung (Teilung) in kleinere Formelemente, die wiederum Zellen sind, das Material darbietet.“

* * *

1. Bild einer Zelle.
2. Nicht scharf abgegrenzte, punktierte Fläche gesehen.
3. Bild durchsichtiger Röhrchen mit fliefsendem Inhalt. (Erkenntnis, dafs dieses Bild für das Verständnis unzweckmäfsig sei.)
4. Bild einer grofsen Zelle, die sich von oben her spaltet. Bewegungsempfindung im rechten Arm.
5. Bild eines durch trennende Scheidewand abgeteilten nicht scharf konturierten Körpers.
6. Bild zweier zellenähnlicher Gebilde.
7. Bild einer Zelle mit ausquellendem farblosen Stoff.
8. Bild des sich ablösenden farblosen Stoffes (siehe 7).
9. Bild zweier Zellen.
10. Bild zweier gleicher Zellen.
11. Bild zweier verschieden grofser Zellen.
12. Bild einer Zelle mit einem Auswuchs auf der rechten Seite.
13. Bild eines kakteenähnlichen Gewächses.
14. Bild eines kakteenähnlichen Gewächses.

(Herr Professor Messer machte spontan die Bemerkung, dafs alle in diesem Protokoll erwähnten Gesichtsbilder blafsgrau waren.)

Auch dieser Text löste, wie man sieht, eine Reihe anschaulicher Vorstellungen aus, welche nach Aussage des Herrn Professor Messer insgesamt aufser Nr. 3 für das Verständnis des Textes förderlich waren. Dieses Resultat war verständlich, da es sich im Gegenbaurschen Text offenbar um solche Sätze handelt, die wir oben als anschauliche bezeichnet haben.

Es schien nun von Interesse zu sein, dem Gegenbaurschen anschaulichen Text einen solchen gegenüberzustellen, der sich nicht auf anschauliche Gegenstände bezog. Zu diesem Zwecke wählten wir S. 1—8 des Buches von Gottl „Die Herrschaft des Wortes“, einer nationalökonomischen Schrift. Ich lasse wenigstens den Anfang des Textes hier folgen. Die Stellen, wo anschauliche Vorstellungen auftreten, sind wieder durch Zahlen ohne Indices bezeichnet.

In der Nationalökonomie wird sehr häufig von „Grundbegriffen“ gesprochen. Vor neunzig Jahren hat H. G. Lotz einem umfangreichen Werke den Titel gegeben: „Revision der Grundbegriffe“. Seither ist gar manche „Revision der Grundbegriffe“ nachgefolgt. Man schlage auch die meisten Lehrbücher der Wissenschaft auf(1), für deren Theorie immer noch das Lehrbuch die erste Rolle spielt; die Überschrift des ersten Kapitels kündet an, dafs von „Grundbegriffen“ gehandelt wird. Der Ausdruck selber bleibt

zwar manchmal auf der einsamen Höhe der Überschrift und steigt nicht in den Text hinab (2). Dafür kehrt er in zahllosen anderen Zusammenhängen wieder. Und eigentlich immer so, als ob niemand in Zweifel sein könnte, wie es gemeint sei, sobald von „Grundbegriffen" die Rede ist.

In gewisser Hinsicht ist dieser Ausdruck auch ganz dazu angetan, daſs man ihn ohne viel Umstände verwende. Bei derlei Zusammensetzungen legt immer schon der bloſse Wortlaut eine erklärende Umschreibung nahe; etwa „grundlegende Begriffe". In diesem Ausmaſse weiſs also ein solches Wort für sich selber zu sprechen, seinen Gebrauch als Bezeichnung selber zu rechtfertigen. Für den Ausdruck „Grundbegriffe" gilt dies auch ungleich mehr, als zum Beispiel gleich für den Bruderausdruck „Grundsatz". Den hat der allgemeine Sprachgebrauch schon zu sehr unter den Hammer (3) genommen, seine Teile so innig verschweiſst, daſs wir sie in ihrer Trennung gar nicht mehr empfinden; es ist uns Ein Wort geworden, fast so wie „Ursache".

* * *

1. Optisches vielleicht auch motorisches Erinnerungsbild vom Aufschlagen eines Buches.
2. Bild von Füſsen, die eine Treppe hinabsteigen.
3. Bild eines Ambosses.

Die anschaulichen Vorstellungen, welche während der Lektüre des nationalökonomischen Textes auftraten, waren, wie Herr Professor Messer aussagte, wesentlich andere als die, welche der erste Text hervorrief. Wie in den Fällen 1—3, so handelte es sich auch in den folgenden Fällen, wo anschauliche Vorstellungen auftraten, immer um Veranschaulichung bildlicher Redeweisen.[1] In allen diesen Fällen wurden die anschaulichen Vorstellungen als für das Verständnis überflüssig, wenn nicht gar lästig und das Verständnis störend bezeichnet. Nennen wir nun Sätze, die sich nicht auf anschauliche Gegenstände beziehen, unanschauliche, so dürfen wir daher sagen: Das Verständnis unanschaulicher Sätze wird durch anschauliche Vorstellungen nicht erleichtert, sondern eher erschwert.

Wir haben nun oben gesehen, daſs, wenn die Gegenstände, auf welche sich anschauliche Sätze beziehen, schon geläufig sind, die das Verständnis erleichternden anschaulichen Vorstellungen zurücktreten. Um diese Tatsache näher zu studieren, lieſsen wir den oben mitgeteilten Gegenbaurschen Text abschreiben. Einige Tage nach der ersten Lektüre des gedruckten Textes las Herr

[1] Deshalb, weil ein Text bildliche Redeweisen enthält, darf es natürlich nicht als anschaulich bezeichnet werden. Sind ja doch alle eigentlichen Bedeutungen der Worte der Sprachen ursprünglich bildlich.

Professor MESSER den geschriebenen Text durch, wobei er sich jeweils an den Rand des Textes ein Zeichen machte, wenn anschauliche Vorstellungen auftraten.. Am Schlufs der Lektüre gab er die anschaulichen Vorstellungen zu Protokoll. Darauf wurden die Zeichen entfernt und das Experiment begann nach einer viertelstündigen Pause von neuem. Auch noch ein drittes Mal wurde der Versuch mit dem geschriebenen Text wiederholt.

Ich lasse nun zunächst das Protokoll zur Lektüre des gedruckten GEGENBAURschen Textes nochmals folgen. Dann sollen die Protokolle zu den drei Versuchen mit dem geschriebenen Text mitgeteilt werden. Die Stelle, wo der geschriebene Text anschauliche Vorstellungen auslöste, sind im obigen Abdruck mit Nummern versehen, die Indices tragen, welche sich auf die erste, zweite oder dritte Lesung des geschriebenen Textes beziehen.

Lesung des gedruckten Textes.

1. Bild einer Zelle.
2. Nicht scharf abgegrenzte, punktierte Fläche gesehen.
3. Bild durchsichtiger Röhrchen mit fliefsendem Inhalt. (Erkenntnis, dafs dieses Bild für das Verständnis unzweckmäfsig sei.)
4. Bild einer grofsen Zelle, die sich von oben her spaltet. Bewegungsempfindung im rechten Arm.
5. Bild eines durch trennende Scheidewand abgeteilten, nicht scharf konturierten Körpers.
6. Bild zweier zellenähnlicher Gebilde.
7. Bild einer Zelle mit ausquellendem farblosen Stoff.
8. Bild des sich ablösenden farblosen Stoffes (siehe 7).
9. Bild zweier Zellen.
10. Bild zweier gleicher Zellen.
11. Bild zweier verschieden grofser Zellen.
12. Bild einer Zelle mit einem Auswuchs auf der rechten Seite.
13. Bild eines kakteenähnlichen Gewächses.
14. Bild eines kakteenähnlichen Gewächses.

I. Lesung des geschriebenen Textes.

$1_1$. Schattenhaftes Bild der Zelle.
$2_1$. Bewufstseinslage, als wolle ein Gesichtsbild auftreten.
$3_1$. Wieder schematisches Bild der Zelle.
$4_1$. Dasselbe.
$5_1$. Undeutliches Bild eines Hauses.
$6_1$. Bild mehrerer einander berührender Zellen.
$7_1$. Bild unregelmäfsig angeordneter sich kreuzender Geraden.
$8_1$. Bild zweier Zellen.
$9_1$. Kakteenähnliches Bild.

II. Lesung des geschriebenen Textes.

$1_2$. Bild einer Kugelhaube.
$2_2$. Bild einer Zelle mit Kern.

III. Lesung des geschriebenen Textes.

$1_3$. Bild einer grofsen Zelle mit Auswuchs.

Wie man sieht, werden die anschaulichen Vorstellungen um so seltener, je häufiger die Lektüre des Textes wiederholt wurde. Herr Professor Messer gab aber auch an, dafs bei der zweiten Lektüre des geschriebenen Textes und bei den folgenden Lesungen die anschaulichen Vorstellungen nicht mehr als für das Verständnis notwendig erschienen. Wir dürfen daher wohl sagen: *Die das Verständnis eines anschaulichen Textes erleichternden anschaulichen Vorstellungen treten in ihrer Häufigkeit und ihrer Bedeutung zurück, je geläufiger die vom Text behandelten Gegenstände sind.*

Ähnliche Versuche wie die mit Wiederholung des Gegenbauerschen Textes stellte ich nun mit einer Reihe von Teilen Klopstockscher Oden an, die ich einem Beobachter, Herrn Dr. Dürr, vier- bis fünfmal vorlas. In der folgenden Tabelle III lasse ich in der ersten Spalte die Texte folgen, in der zweiten die Protokolle, wobei die Rubriken a, b, c, d, e den verschiedenen aufeinanderfolgenden Lesungen oder besser Hörungen der Texte entsprechen.

## Tabelle III.

Beobachter: Dr. Dürr.

| Text: | Protokoll: |
|---|---|
| 1. Der Lehrling der Griechen.<br>1. Vers ff.<br>Wen des Genius Blick, als er geboren ward,<br>Mit einweihendem Lächeln sah,<br>Wen als Knaben Ihr, einst Smintheus Anakreons<br>Fabelhafte Gespielinnen,<br>Dichtrische Tauben, umflogt und sein mäonisch Ohr<br>Vor dem Lärme der Scholien<br>Sanft zugirrtet und ihm, dafs er das Altertum<br>Ihrer faltigen Stirn nicht säh', | a) Bewufstseinslage des Verständnisses. Inneres Nachsprechen. Bewufstseinslage des Aufeinanderbeziehens getrennter Satzteile. Keine optischen Vorstellungen. Bewufstseinslagen der Erwartung und der Befriedigung beim Eintritt des Erwarteten.<br>b) Bewufstseinslage des Verständnisses. Gedanke: „Was heifst ‚mäonisch Ohr‘?“ Auf diese Frage erfolgt keine Antwort. Trotzdem Bewufstseinslage des Verständnisses der Wortverbindung „mäonisch Ohr“. |

**Text:**

Eure Fittige lieht und ihn umschattetet:
Den ruft, stolz auf den Lorbeerkranz,
Welcher vom Fluche des Volks welkt, der Eroberer
In das eiserne Feld umsonst.

**Protokoll:**

Bewufstseinslage, wie wenn in einem Satz ein Verbum fehlte. Bewufst seinslage einer Sinnlosigkeit der Verbindung „und dafs er das Altertum ...“ Gedanke, dafs der Hauptsatz dazu nachfolgt.

c) Bewufstseinslage des Verständnisses. Inneres Nachsprechen. Optische Vorstellungen eines lächelnden Genius, eines Lorbeerkranzes, die aber zum Verständnis nicht beitragen. Gedanke, dafs die Verbindung „welcher vom Fluche des Volkes welkt“ besser pafst als die Wendung, wie sie früher verstanden wurde „welcher vom Blute des Volkes welkt“. Gedanke, dafs sich das Wort „ihrer“ in der Verbindung „ihrer faltigen Stirn“ auf das Wort „Scholien“ bezieht.

d) Keine besonderen Erlebnisse aufser einer Bewufstseinslage des Zweifels darüber, ob „Smintheus“ Vorname oder Bezeichnung der Herkunft ist.

2. Wingolf. 5. Lied. 5. Strophe.

Drei Schatten kommen; neben den Schatten tönt's,
Wie Mimers Quelle droben vom Eichenhain
Mit Ungestüm herrauscht und Weisheit
Lehret die horchenden Widerhalle;

a) Bewufstseinslage des Verständnisses. Bewufstseinslage des Aufeinanderbeziehens der einzelnen Satzteile. Keine anschaulichen Vorstellungen.

b) Gedanken: „Was heifst denn das ‚Weisheit lehren die horchenden Widerhalle‘? Was ist das für eine Weisheit?“

c) Gedanke, dafs die Lokalisation des Tönens neben den Schatten einen guten Sinn hat, weil neben den Schatten die Menschen gehen.

d) Keine besonderen Erlebnisse.

3. Wingolf. 6. Lied. 3. Strophe f.

Ihn deckt' als Jüngling eine Lyäerin,
Nicht Orpheus' Feindin, weislich mit Reben zu.
Und dies war allen Wassertrinkern
Wundersam, und die in Tälern wohnen,

a) Bewufstseinslage des Verständnisses im allgemeinen. Bewufstseinslage des Aufeinanderbeziehens der Satzteile. Inneres Nachsprechen. Keine anschaulichen Vorstellungen.

b) Bewufstseinslage des Verständnisses. Inneres Nachsprechen.

c) Bewufstseinslage des Verständ-

| Text: | Protokoll: |
| --- | --- |
| In die des Wassers viel von den Hügeln her<br>Stürzt und kein Weinberg längere Schatten streckt. | nisses ohne Bewufstsein besonderer geistiger Operationen.<br>d) Gedanke, dafs die Konstruktion „und die in Tälern wohnen" nicht in der Ordnung ist.<br>e) Inneres Mitsprechen der Wörter. |
| 4. Wingolf. 7. Lied. 1. Strophe.<br>Er sang's. Jetzt sah ich fern in der Dämmerung<br>Des Hains am Wingolf Schlegeln aus dichtrischen<br>Geweihten Eichenschatten schweben<br>Und in Begeistrung vertieft und ernstvoll<br>Auf Lieder sinnen. | a) Bewufstseinslage des Verständ nisses. Innerliches Nachsprechen. Bewufstseinslage der Erinnerung an die frühere Lektüre des Gedichts. Gedanke: „Schlegeln ist Akkusativ von Schlegel". Keine anschaulichen Vorstellungen.<br>b) Gedanke: „Was heifst das: Er sangs? Wer ist gemeint?" Bewufstseinslage der Komik verknüpft mit der anschaulichen Vorstellung des „schwebenden Schlegel".<br>c) Deutliche Vorstellung des „schwebenden Schlegel". Sonst keine besonderen Erlebnisse.<br>d) Keine besonderen Erlebnisse. Höchstens Bewufstseinslage einer Störung bei den Wörtern, in Begeistrung vertieft.<br>e) Nichts Besonderes. Akustische Vorstellungen der Wörter und inneres Nachsprechen. |
| 5. An Ebert. 1. Vers ff.<br>Ebert, mich scheucht ein trüber Gedanke vom blinkenden Weine<br>Tief in die Melancholei!<br>Ach, du redest umsonst, vordem gewaltiges Kelchglas,<br>Heitre Gedanken mir zu!<br>Weggehn mufs ich und weinen. | a) Bewufstseinslage des Verständnisses. Inneres Nachsprechen. Eigentümliche Bewufstseinslage gegenüber den Wörtern „vordem gewaltiges Kelchglas". Diese Bewufstseinslage entsprach vielleicht dem Satz: Das Kelchglas hatte früher gröfsere Anziehungskraft.<br>b) Bewufstseinslage des Verständnisses ohne besondere geistige Operationen. Inneres Nachsprechen.<br>c) Keine besonderen Erlebnisse.<br>d) Keine besonderen Erlebnisse.<br>e) Keine besonderen Erlebnisse. |
| 6. An Ebert. 71. Vers ff.<br>Ich will mit wankendem Fufse<br>Gehn, auf jegliches Grab<br>Eine Cypresse pflanzen, die noch nicht schattenden Bäume | a) Bewufstseinslage des Verständnisses. Inneres Nachsprechen.<br>b) Gedanke: „Warum das?" Bewufstseinslage der Unmotiviertheit.<br>c) Gedanke: Wer ist denn das |

| Text: | Protokoll: |
|---|---|
| Für die Enkel erziehn;<br>Oft in der Nacht auf biegsamem Wipfel die himmlische Bildung<br>Meiner Unsterblichen sehn,<br>Zitternd gen Himmel erheben mein Haupt und weinen und sterben. | „meine Unsterblichen"? Ohne dafs eine Antwort auf diese Frage erfolgt, trat Bewufstseinslage des Verstehens ein.<br>d) Keine besonderen Erlebnisse.<br>e) Keine besonderen Erlebnisse. |
| 7. Petrarka und Laura. 78. Vers ff.<br>„Mein Petrarka!" Sie sprach's; aber nun redeten<br>Frohe Seufzer und Tränen nur. —<br>„Ach, wie fliefst ihr so sanft unter Umarmungen,<br>Ewigkeiten voll Ruh', vorbei!" | a) Bewufstseinslage des Verständnisses. Inneres Nachsprechen. Bewufstseinslage (Übersetzen in prosaische Wendungen ohne Wörter).<br>b) Keine besonderen Erlebnisse.<br>c) Keine besonderen Erlebnisse.<br>d) Keine besonderen Erlebnisse.<br>e) Keine besonderen Erlebnisse. |
| 8. Bardale. 11. Strophe f.<br>Auge, wem gleich' ich dich?<br>Bist du Bläue der Luft, wenn sie der Abendstern<br>Sanft mit Golde beschimmert?<br>Oder gleichest du jenem Bach,<br>Der dem Quell kaum entflofs? Schöner erblickte nie<br>Seine Rosen der Busch, heller ich selbst mich nie<br>Im Kristalle des Flusses,<br>Niederschwankend am Frühlingssprofs. | a) Erinnerung an früheres Lesen dieser Verse. Inneres Nachsprechen und Übersetzen in einfachere oder geläufigere Wendungen. Bewufstseinslage der Anstrengung bei dem Gedanken: Wozu gehört „niederschwankend am Frühlingssprofs"? Gedanke: Es gehört zu „Rosen".<br>b) Bewufstseinslage des Zweifels, ob „niederschwankend . . ." nicht zu „ich selbst" gehört. Inneres Nachsprechen.<br>c) Bewufstseinslage des Verstehens. Einzelne anschauliche Vorstellungen: Abendhimmel mit Abendstern, Rosenbusch. Diese Vorstellungen scheinen für das Verständnis unwesentlich.<br>d) Bewufstseinslage des Zweifels verknüpft mit dem Gedanken, ob der letzte Vergleich sich auf den Bach oder das Auge bezieht.<br>e) Bewufstsein eines Mannes, der sich an einem über den Bach hängenden Baume festhält, ohne optische Vorstellungen. |

Die Tabelle zeigt, dafs das Verständnis der Sätze vielfach eine Überwindung grammatischer Schwierigkeiten erforderte. Man beachte die Bemerkungen: Bewufstseinslage des Aufeinanderbeziehens getrennter Satzteile (1 a), Bewufstseinslage, wie wenn in einem Satz ein Verbum fehlte, Bewufstseinslage einer Sinn-

losigkeit der Verbindung „. . . .", Gedanke, daſs der Hauptsatz dazu nachfolgt (1 b), Gedanke, daſs sich das Wort „ihrer" in der Verbindung „ihrer faltigen Stirn" auf das Wort „Scholien" bezieht (1 c), Bewuſstseinslage des Aufeinanderbeziehens der einzelnen Satzteile (2 a, 3 a), Gedanke, daſs die Konstruktion „und die in Tälern wohnen" nicht in der Ordnung ist (3 d), Gedanke: Schlegeln ist Akkusativ von Schlegel (4 a), Bewuſstseinslage der Anstrengung bei dem Gedanken: Wozu gehört „niederschwankend am Frühlingssproſs?" Gedanke: es gehört zu Rosen (8 a), Bewuſstseinslage des Zweifels, ob „niederschwankend . . ." nicht zu „ich selbst" gehört (8 b), Bewuſstseinslage des Zweifels verbunden mit dem Gedanken, ob der letzte Vergleich sich auf den Bach oder das Auge bezieht (8 d).

Man findet also hier einen Beleg für die an sich freilich von vornherein einleuchtende Tatsache, daſs das Verständnis von Sätzen die Kenntnis ihrer grammatischen Konstruktion voraussetzt. In sehr vielen Fällen bietet uns die grammatische Konstruktion keinerlei Schwierigkeit. In anderen Fällen, wie vielfach bei Klopstockschen Oden, ist (wie die obigen Protokolle zeigen) eine besondere geistige Arbeit notwendig zur Überwindung der Schwierigkeiten der Konstruktion. Daſs durch die Notwendigkeit einer solchen Arbeit das Verständnis nicht erleichtert sondern erschwert wird, liegt auf der Hand. Wir dürfen daher sagen: die bekannte besondere Schwierigkeit, welche Klopstocks Oden dem Verständnis bieten, liegt teilweise an ihrer grammatischen Konstruktion.

Die obigen Protokolle sind auch in anderer Weise von Interesse. Wir finden in ihnen eine Reihe von Bewuſstseinslagen des Verstehens, die jedoch mit der Zunahme der Lesungen fortgesetzt an Häufigkeit abnehmen. In der folgenden Tabelle IV werden

Tabelle IV.

| Lesung | Anzahl der Bewuſstseinslagen des Verstehens | Anzahl der Versuche |
|---|---|---|
| a | 7 | 8 |
| b | 4 | 8 |
| c | 4 | 8 |
| d | 0 | 8 |
| e | 0 | 6 |

wir die Anzahlen der im Protokoll verzeichneten Bewufstseinslagen des Verstehens, welche den einzelnen Lesungen entsprechen, mitteilen. In der dritten Kolumne der Tabelle stehen die Anzahlen der Experimente verzeichnet, bei welchen eine Lesung a, b, c, d oder e vorkam.

Diese Tabelle zeigt, dafs die Bewufstseinslagen des Verstehens um so mehr zurücktreten, je geläufiger uns ein Text ist.

Es war demnach von Interesse, die gleichen Texte, die Herrn Dr. Dürr vorgelesen worden waren, einem Beobachter vorzulesen, welcher die Oden genau kannte. Solch ein Beobachter wurde gefunden in der Person des Herrn Professor Messer aus Giefsen, welcher auch Oberlehrer ist und Klopstocks Oden vor kurzem in der Schule ausführlich behandelt hatte. Treten Bewufstseinslagen des Verstehens um so seltener auf, je bekannter der Stoff ist, so war zu erwarten, dafs Herr Professor Messer schon bei der ersten Lektüre keine oder nur wenige Bewufstseinslagen des Verstehens erleben würde. Ich lasse in Tabelle V die Protokolle

Tabelle V.

Beobachter: Prof. Messer.

| Text: Nr. | Protokoll: |
|---|---|
| 1 | Bewufstseinslage des Aufeinanderbeziehens der einzelnen Satzteile. Keine Gesichtsbilder beim Anhören des Vorgelesenen. Beim nachträglichen Überlegen treten einzelne optische Vorstellungen auf. |
| 2 | Vorstellung einer vom Fels herabfliefsenden Quelle und hoher, einen See beschattender Bäume. |
| 3 | Vorstellung einer Wiege. Vorstellung eines Tales mit Bächen und schattenwerfenden Hügeln. Wortvorstellung „Horaz“. |
| 4 | Gesichtsbild eines Rundtempels im Wald. |
| 5 | Gesichtsbild eines gefüllten Weinglases auf einem Tisch. Erinnerung an einen Freund, der vor kurzer Zeit einen traurigen Brief geschrieben hat. Gesichtsbild des Freundes, wie er in seinem Zimmer sitzt. |
| 6 | Vorstellung eines Grabes. Erinnerung an das Bild „Erlkönig“ von Schwind. |
| 7 | Keine besonderen Erlebnisse. |
| 8 | Vorstellung des blauen Himmels. Vorstellung eines Rosenbusches. Vorstellung des über einem Flufs schwankenden Zweiges. |

folgen, welche Herr Professor Messer abgegeben hat. Die Numerierung der Textstellen bezieht sich auf die Anordnung der Texte in Tabelle III.

Wie man sieht, treten hier schon bei der ersten Lesung keine Bewufstseinslagen des Verstehens auf, was nach unseren obigen Darlegungen durchaus verständlich ist. Dafs Herr Professor Messer verhältnismäfsig viel optische Vorstellungen hatte, hängt vielleicht mit persönlichen Eigentümlichkeiten, vielleicht auch mit dem Umstande zusammen, dafs ihm das Verständnis der Oden keine Schwierigkeiten bereitete. Herr Professor Messer meinte, dafs der letztere Grund für das Auftreten der optischen Vorstellungen ausschlaggebend war, in dem die für ihn wegfallende Schwierigkeit des Verständnisses gewissermafsen Raum schaffe für die optischen Vorstellungen, die übrigens seiner Meinung nach das Verständnis nicht unterstützten.

Eine andere Gruppe von Experimenten, an welchen sich die Herren Dr. Dürr, Professor Messer und Dr. Watt beteiligten, bestand in Versuchen, bei welchen den Beobachtern abwechselnd sinnvolle Sätze (z. B. Unser Leben ist eine Lehrzeit, in welcher wir zu der Wahrheit gelangen müssen, dafs um jeden Lebenskreis ein anderer gezogen werden kann), sinnlose Wortkombinationen (z. B. Ausdrucksweisen Höhe Türe Buxbäume welche hinanschlängelt Geschmacks) und sinnlose Silbenkombinationen (neiken, geinft, menwir usf.) vorgelesen wurden.

Der Vergleich der Protokolle, welche die sinnvollen Sätze und die sinnlosen Wortkombinationen ergeben, führte nicht wesentlich über die Resultate hinaus, die Marbe[1] erhielt, als er die Beobachter abwechselnd sinnlose und sinnvolle Wortkombinationen lesen liefs. So zeigte sich vor allem auch bei unseren Versuchen ein Nachlassen der Aufmerksamkeit beim Anhören der sinnlosen Wortkombinationen. Bisweilen fand sich bei den sinnlosen Wortkombinationen auch das Bestreben des Beobachters den einzelnen Wortverbindungen einen Sinn beizulegen. Dies Bestreben wurde besonders geweckt, wenn die Zusammenstellung der Wörter grammatisch einwandsfrei war, wie z. B. in der Kombination „Geist auszuweichen". Ähnlich lösten auch die Worte „Böse Gröfsenbeziehungen" bei den Versuchen Marbes[2]

---

[1] a. a. O. S. 85 ff.

[2] a. a. O. S. 88 Beobachter: Mayer.

das Bestreben aus, den Reizworten entsprechende Vorstellungen ins Bewuſstsein zu rufen.

Bei den sinnlosen Silbenkombinationen zeigte sich nichts wesentlich anderes als bei den sinnlosen Wortkombinationen. Auch hier trat das Bestreben auf, einzelnen sinnlosen Kombinationen einen Sinn beizulegen. So erinnerte den Beobachter Messer die Kombination „schanä“ an das französische Wort „jamais“, welches die Wortvorstellung „nie“ auslöste. Bisweilen faſste der Beobachter die sinnlosen Wortkombinationen auch als Wörter einer unverstandenen Sprache, wie z. B. der Hebräischen auf, wobei Bewuſstseinslagen auftraten, die der Bewuſstseinslage des Verstehens ähnlich erschienen. Solche Bewuſstseinslagen traten bei Dr. Dürr schon dann ein, wenn es nur gelungen war, eine Reihe Silben innerlich nachzusprechen.

Auſserdem wäre vielleicht noch zu bemerken, daſs die Beobachter bei den Versuchen mit sinnlosen Silben und Wortkombinationen öfters das Bewuſstsein einer sogenannten „Leere“ zu Protokoll gaben.[1]

Um die schon mitgeteilten Ergebnisse möglicherweise zu ergänzen, machte ich es mir zur Aufgabe, bei der Lektüre einiger Bücher Wahrnehmungen über die Art des Verstehens zu protokollieren. Ich wählte hierzu sowohl englische Bücher, deren Lektüre mir als Amerikaner geläufig ist, als auch deutsche Schriften, deren Verständnis mir weniger leicht fällt. Das ziemlich reichliche Material, welches hierbei gewonnen werde, bestätigt die oben mitgeteilten, auf experimentellem Wege gewonnenen Sätze. Auſserdem ergab sich einiges Neue, besonders in Anschluſs an die Lektüre der folgenden Texte: zehn Seiten aus v. Freys Physiologie (Berlin 1904), elf Seiten aus J. B. Sandersons Handbook for the Physiological Laboratory, elf Seiten aus Wundts Einleitung in die Philosophie (Leipzig 1901) und zehn Seiten aus Berkeleys The Principles of Human Knowledge (ed. Fraser).

Zunächst nämlich konnte ich häufig konstatieren, daſs das Verstehen ein in manchmal recht beträchtlicher Zeit verlaufender

[1] Die Theorie Baglays (a. a. O. S. 125ff.), daſs mit dem Verstehen von Worten komplizierte Bewuſstseinslagen verbunden sind, die in einen mehr fokalen und einen mehr marginalen Teil zerfallen, haben unsere Beobachter nicht bestätigt. Baglays Ansicht dürfte daher jedenfalls nicht allgemein zutreffen, wenngleich nicht geleugnet werden soll, daſs sich manche Fälle im Sinne der Baglayschen Theorie abspielen mögen.

Vorgang ist, selbst wenn keinerlei Erlebnisse als Repräsentanten des Verstehens gegeben sind. Ich konstatierte nicht selten nach der Lektüre schwerer verständlicher Worte und Sätze Pausen, in denen keine mit dem Verstehen zusammenhängenden Erlebnisse auftraten, die aber doch durch ein Gefühl der Befriedigung über das schliefslich erreichte Verständnis abgeschlossen wurden.

Ferner ergab sich häufig ein Einflufs des Zusammenhangs auf das Verständnis einzelner Worte. Die verstandenen Teile des Satzes ermöglichten es bisweilen, für ein unverstandenes Wort ein entsprechendes von bekannter Bedeutung einzusetzen. Zuweilen trat auch für die unverstandenen Worte eine Bewufstseinslage des Verstehens ein, welche sich auf die verstandenen Teile des Satzes zu gründen schien.

Auch insofern zeigte sich ein Einflufs des Zusammenhangs auf das Verständnis, als das Verstehen mancher Sätze durch Wiederholung früher gelesener Sätze erleichtert wurde.

Als letztes Ergebnis dieser Untersuchungen mufs ich schliefslich anführen, dafs sich häufig die einfache oder mehrfache Wiederholung eines und desselben Satzes für das Verständnis dieses Satzes förderlich erweist.

Die über den Einflufs des Zusammenhanges und der Wiederholung von mir gefundenen Sätze wurden auch durch Herrn Privatdozent Dr. Dürr bestätigt, der auch seinerseits die bei der Lektüre verschiedener deutscher Bücher in bezug auf die Psychologie des Verstehens gewonnenen Erfahrungen für mich zu Protokoll nahm. Herr Dr. Dürr fafste die Resultate seiner Protokolle in folgenden drei Sätzen zusammen.

1. Häufig spielt beim Verstehen von Sätzen die Wiederholung eine grofse Rolle. Derselbe Satz, häufig wiederholt, scheint sich allmählich mit einer Bewufstseinslage des Verstehens zu verbinden, ohne dafs in dem Verständnis der grammatischen Konstruktion und des logischen Aufbaues oder in dem Besitz anschaulicher Vorstellungen eine Veränderung zu bemerken wäre.

2. In dem Zusammenhang der Gedanken ist häufig die Wiederholung früherer Bestandteile des logischen Gefüges wichtig für das Verständnis späterer Bestandteile.

3. Ein Satz wird häufig dadurch verständlicher, dafs er nicht nur in einem Gedankenzusammenhang auftritt, sondern in verschiedene logische Verbindungen eingeht.

Im folgenden gebe ich eine kurze Zusammenstellung der Hauptresultate unserer Experimente.

1. Für das Verständnis von Sätzen anschaulichen Inhalts kann die Entwicklung anschaulicher Vorstellungen nützlich sein.

2. Die das Verständnis eines Textes von anschaulichem Inhalt erleichternden anschaulichen Vorstellungen treten in ihrer Häufigkeit zurück, je geläufiger die vom Text behandelten Gegenstände sind.

3. Das Verständnis von Sätzen unanschaulichen Inhalts wird durch anschauliche Vorstellungen nicht erleichtert, sondern eher erschwert.

4. Die Bewufstseinslagen des Verstehens treten um so mehr zurück, je geläufiger uns ein Text ist.

5. Pausen, die nicht durch besondere Erlebnisse erfüllt sind, scheinen bisweilen für das Verständnis notwendig zu sein.

6. Der Einflufs des Zusammenhanges kann eine das Verständnis erleichternde Rolle spielen, ohne dafs irgendwelche erklärenden Erlebnisse als Zwischenglieder im Bewufstsein erscheinen.

Die Anregung zur vorliegenden Arbeit gab Herr Professor Dr. Roetteken in Würzburg. Herr Professor Roetteken schrieb an Herrn Professor Marbe:

„Fr. Vischer sagt an einer von Theodor Meyer zitierten Stelle seiner Ästhetik (III, S. 1165): Die Selbstbeobachtung sagt jedem, dafs mit dem Wort, wie es vernommen oder gelesen wird, eine sinnliche Vorstellung vor seinem Inneren steht, bei dem Wort Mann ein Mann, Baum ein Baum usw. Ähnliche Ansichten über die Mitwirkung anschaulicher Bedeutungsvorstellungen beim Verständnis der Sprache und besonders der Poesie sind öfters geäufsert worden; von anderer Seite, von Steinthal, Bruchmann, mir und ganz besonders schroff von Theodor Meyer sind sie bestritten. Meyer erklärt, dafs etwa aufblitzende Sinnenbilder nicht Träger des Gehaltes, sondern immer etwas Nebensächliches seien. Soweit kann ich Meyer nicht folgen: es scheinen mir in manchen Fällen anschauliche Bedeutungsvorstellungen zum Verständnis nötig zu sein, und das gegebene Problem auf diesem Gebiete ist augenblicklich meiner Ansicht nach genauer zu untersuchen, welche Fälle das sind. Dieses Problem ist in meiner Poetik noch nicht ausdrücklich herausgestellt, es wird aber mit berührt durch meine Erörterungen im zweiten Abschnitt des

zweiten Kapitels und die Vorstellung einer bestimmten Lösung dieses Problems klingt durch in den Bemerkungen auf S. 111: „Oft ist natürlich eine Aussage durch einen bestehenden Zusammenhang nur noch viel unbestimmter vorbereitet, als in den eben betrachteten Fällen. Je komplizierter die Vermittlung des neuen mit dem schon vorhandenen sich gestaltet, um so weniger glatt geht das Verständnis vor sich. Wenn HALLER schreibt: Der Blumen helles Gold, in Strahlen umgebogen, so kann ich, der ich die Blumen nicht kenne, den Vers nur verstehen, indem ich im vollen Lichte des Bewufstseins mit einer gewissen Überlegung Farben und Formen kombiniere.“ “

Wenn unsere Untersuchungen auch das von Herrn Professor ROETTEKEN aufgestellte Problem noch nicht vollständig lösen konnten, so dürften sie doch wesentliche Beiträge zu dessen Lösung enthalten.

*(Eingegangen am 3. Juli 1905.)*

---

# Die Orientierung der Brieftauben.[1]

Von

Dr. G. H. Schneider.

## I. Vorbemerkungen.

Im Jahre 1886 hatte ich eine Anzahl experimenteller Versuche über die Orientierung der Brieftauben angestellt und in der Zeitschrift „Vom Fels zum Meer“ veröffentlicht.

Im darauf folgenden Jahre erhielt ich dann vom Preufs. Kriegsministerium den Auftrag, eine genauere systematisch-experimentelle Untersuchung über dieses Thema anzustellen und darüber zu berichten.

Das Ministerium bewilligte mir 1500 Mk. zur Bestreitung der Unkosten, und der Pöfsnecker Brieftaubenverein stellte mir hundert junge Tauben zur Verfügung, die freilich nicht alle zur Verwendung kamen, weil sich für die Besitzer das häufige Einfangen denn doch als zu lästig erwies. Nachdem ich meinen Bericht eingereicht hatte, erteilte mir das Ministerium auf meine Anfrage hin die Erlaubnis, die rein wissenschaftlichen Resultate zu veröffentlichen. Das will ich nun hiermit tun.

Die Orientierung der Brieftauben erweist sich als von so verschiedenen Faktoren abhängig, und eine genauere Unter-

---

[1] Anm. der Red. Der Verfasser der vorliegenden Arbeit ist der Autor des i. J. 1880 erschienenen und mit Anerkennung aufgenommenen Buches „Der tierische Wille“. Der Aufsatz sollte einen Teil der zweiten Auflage dieses Buches bilden. Der Verfasser ist aber über der Neubearbeitung durch den Tod hinweggerafft worden und hat sonst nichts Vollständiges für die neue Auflage hinterlassen.

Anscheinend sollte der Arbeit noch eine Kartenskizze zur besseren Veranschaulichung der Versuche beigegeben werden. Der Leser wird ihnen aber auch so unschwer zu folgen vermögen. E.

suchung des Gegenstandes würde deshalb einen so enormen Umfang einnehmen, dafs eine ganze Reihe von Jahren erforderlich wäre, um alle einzelnen Einflüsse bis zu einem relativen Abschlufs zu erforschen. Dazu sind diese Untersuchungen, die eine Menge Reisen mit Gehilfen und mit Tauben erfordern, auch ziemlich kostspielig. Ich mufs mich also auf die Untersuchung der Hauptfragen beschränken. Diese sind: „Werden die Tauben durch einen uns unbekannten, angeborenen ‚Richtsinn' oder durch das Auge geleitet, und in welcher Weise werden sie, diesen zweiten Fall angenommen, durch topographische Verhältnisse, wahrgenommene Ortschaften usw. beeinflufst?"

Denn trotz der vorzüglichen Schriften von LENZEN,[1] CHAPUIS,[2] LA PERRE DE ROO,[3] LEPINEUX,[4] WITTOUCK[5] u. a., die für Brieftaubenzüchter sehr wertvolles Material enthalten, ist man über die Annahme eines mystischen Richtsinns bisher meist nicht hinausgekommen.

## II. Methode der Untersuchung.

Die Tauben, welche mir der Pöfsnecker Brieftaubenverein zu meinen Versuchen freundlichst überlassen hatte, wurden zunächst numeriert und in eine Liste eingetragen, in der zugleich die Färbung resp. die besonderen Erkennungszeichen jeder Taube angegeben wurden.

Fehlten solche Erkennungszeichen, und konnte eine Taube aus einiger Entfernung leicht mit einer anderen desselben Schlages verwechselt werden, dann wurde sie in auffälliger Weise gezeichnet und diese Zeichnung ebenfalls bei der Nummer vermerkt. Die Besitzer, welche ihre Tauben genauer kannten, wufsten von jeder, die sie auf einem Dache erblickten, zu sagen, welche Nummer es war.

Dann liefs ich mir zum Transport besondere Körbe anfertigen, die je in sechs Fächer eingeteilt waren, so dafs immer nur zwei bis drei Tauben in einem Fache waren. Es geschah dies deshalb, weil ich jede Taube allein herausnehmen wollte,

---

[1] LENZEN: „Die Brieftaube." Dresden 1873.
[2] F. CHAPUIS: „Le pigeon voyageur." Verviers 1876.
[3] LA PERRE DE ROO: „Le pigeon messager." Paris 1877.
[4] V. LEPINEUX: „Traité de la propiété de pigeon."
[5] SYLVAIN WITTOUCK: „De Reisduif." Kortryk 1878.

ohne die anderen zu viel zu beunruhigen. Beim Transport sorgte ich in erster Linie für frisches Wasser (in jedem Fache war ein besonderer Trinknapf), weil das Bedürfnis zum Saufen stärker und häufiger ist als das zum Fressen. Der Transport geschah bei den Versuchen Nr. 1—13 zu Wagen, bei den anderen durch Eisenbahn. Am Auflaſsorte nahm ich selbst die Tauben einzeln aus dem Korbe, notierte die Nummer, Zeit, Wetter und Windrichtung, lieſs die Taube fliegen und zeichnete dann ihre scheinbare Flugbahn auf, während zwei Gehilfen, von denen der eine mit einem guten Feldstecher bewaffnet war, den Flug der Taube ebenfalls verfolgten, damit sie nicht zu bald aus dem Gesichtskreis verloren würde.

Da ich den Tauben einzeln die Freiheit gab, so konnten sie nicht, wie bei den gewöhnlichen Reisen, einer Führerin folgen, sondern jede von ihnen war genötigt, sich ihren Weg selbst zu suchen. Aus der Beobachtung der anfänglichen Flugbahn muſste sich dann ergeben und zeigte sich auch, welche Gegenstände und welche topographischen Verhältnisse der nächsten Umgebung einen psychischen Einfluſs auf die Tauben ausübten; und die Berechnung der Flugzeit muſste einen Schluſs darauf zulassen, unter welchen Bedingungen den Tieren die Orientierung erschwert oder erleichtert worden war.

Alle Tauben, muſs ich hinzufügen, waren einjährig, also im Jahre 1886 geboren; und wenn auch einige etwas älter waren, und mehr gefeldert hatten, als andere, die erst im Spätsommer geboren wurden, so hatte doch keine der Tauben eine gröſsere Reise gemacht.

Unzweifelhaft war es nicht gleichgültig, welchen Geschlechts und welcher Abstammung die Tauben waren, welchen Besitzer sie hatten und in welchem Grade das Heimatsgefühl je nach Pflege und Fütterung und je nach den Erfahrungen beim Feldern entwickelt worden war. Allein vollständig gleiche Individuen mit genau denselben Fähigkeiten und Dispositionen sind absolut nicht zu schaffen. Alle Tauben waren ans Feldern gewöhnt.

Da die Taubenbesitzer, die alle vielbeschäftigte Geschäftsleute sind, nicht immer auf die Zurückkunft der Tauben aufpassen konnten, engagierte ich zehn gröſsere, zuverlässige Knaben zum Aufpassen und teilte jedem Taubenbesitzer mindestens einen solchen zu. Bei den ersten Versuchen muſsten die Knaben,

sobald sie eine Taube ankommen sahen (die Schläge blieben an Versuchstagen natürlich geschlossen), dem Besitzer davon Anzeige machen, und dieser notierte nun die Zeit, die Nummer und die Erkennungszeichen. Nachdem die Knaben ihre Tauben kennen gelernt hatten, bekam jeder von ihnen eine Uhr mit auf seinen Beobachtungsposten und machte alle Notizen selbst. Sämtliche Knaben haben ihre Aufgaben mit groſser Geduld und Gewissenhaftigkeit gelöst. Ein Junge hatte sich nach nur zweimaligem Aufpassen seine acht Tauben schon so gut gemerkt, daſs er eine von Tilsit zurückkehrende Taube sofort als eine solche erkannte, mit der ich nicht experimentierte, und die Meldung machte: „Es ist eine Taube angekommen, aber es ist keine von denen, die der Herr Doktor fliegen läſst.“ Der betreffende Besitzer gewann dadurch einen Preis. Am Abend brachten mir die Knaben die Resultate schriftlich, oder ich ging selbst zu den Besitzern und sammelte sie ein, wobei ich dann wieder die Uhren verglich. Um Irrtümer zu vermeiden, muſsten die Knaben immer nicht nur Zeit und Nummern, sondern auch die Erkennungszeichen notieren.

Auſser den eigenen Versuchen suchte ich Material bei den Brieftaubenvereinen und verschickte an sämtliche hundertundzehn deutsche Vereine gedruckte Formulare mit der Bitte um Ausfüllung. Aber das Resultat war ein negatives. Die Vereine hatten kein Material in meinem Sinne gesammelt. Damit sie dies hätten tun können, hätte ich die Formulare schon mehrere Jahre vorher verschicken müssen.

## III. Voruntersuchung.

Schon bei meinen früheren Versuchen im Jahre 1886 war mir eine Täuschung in der Abschätzung der Entfernung aufgefallen, in welcher man eine Taube noch zu sehen glaubt; es schien mir deshalb unerläſslich, vor der Aufzeichnung irgend welcher scheinbarer Flugbahn zu bestimmen, wie weit eine Taube sichtbar ist.

Eine fliegende Taube scheint sich oft über einem drei bis vier Kilometer weit entfernten Dorfe zu bewegen und ist doch noch nicht einen Kilometer weit geflogen. Es ist das eine bekannte optische Täuschung, der wir oft begegnen. Man sieht eine Schar Vögel fliegen. Sie scheinen wenigstens einige

Kilometer weit von uns entfernt zu sein; sie lassen sich nieder und nun bemerkt man zu seinem Erstaunen, dafs sie höchstens 100 bis 200 m weit von uns entfernt sind. Oder man steht auf einem mehrere hundert Fufs hohen Ufer eines Flusses, etwa an der oberen Elbe in der sächsischen Schweiz. Allem Anschein nach hält es nicht schwer, einen Stein an das jenseitige Ufer zu werfen. Man wirft, verfolgt den Stein in seiner Bahn und gewinnt den Glauben, er müsse weit über das jenseitige Ufer hinausfliegen, und siehe da, er erreicht noch nicht einmal den Flufs.

Die Ursache dieser Täuschung ist eine zweifache. Einmal erscheint uns eine Entfernung in radiärer Richtung von unserem Standpunkt geringer, als dieselbe Entfernung in der Sehne eines Kreises, von dem unser Standpunkt das Zentrum ist. Und dann scheint sich ein Körper über der Fläche zu befinden, auf welcher er sich abzeichnet, weil wir ihn gewohnheitsgemäfs dort suchen. Körper, welche auf der Erde stehen, wie Häuser, Bäume und Menschen, befinden sich immer ungefähr da, wo sich wenigstens die unteren Teile auf dem Boden abzeichnen. Ein sich durch die Luft bewegender Körper wirft sein Bild aber auf eine um so entferntere Fläche, je höher er steigt. Die amüsanteste Beobachtung hierüber machte ich, als ich eine Anzahl Tauben vom Turm der Leuchtenburg in Freiheit setzte. Es waren aufser meinen Gehilfen sechs fremde Herren zugegen. Als nun die Tauben einzeln abflogen und sich allmählich auf den diesseitigen Wiesen des Saalegrundes, auf der Stadt Kahla, dann auf den Feldern jenseits der Saale, schliefslich auf den Wiesen des Reinstädter Grundes (6—7 km) abzeichneten, waren die sämtlichen anwesenden fremden Herren der festen Überzeugung, dafs sich die Tauben wirklich schon im Reinstädter Grund, ja in der Nähe von Gumperda (10 km) befänden, während sie doch erst vor $1\frac{1}{2}$ Minuten abgeflogen waren, und bei ihrem Hin- und Herfliegen die Saale (1 km) kaum erreicht hatten.

Die Entfernung, bis zu welcher man eine Taube noch zu sehen vermag, ist natürlich sehr verschieden, je nach der Farbe und der Beleuchtung des Tieres sowie des Hintergrundes durch die Sonne, je nach der Klarheit der Luft, und je nachdem die Taube ruhig sitzt oder sich bewegt. Eine exakte Untersuchung der gestellten Frage mit Rücksicht auf alle hier in Betracht kommenden Faktoren würde sehr viele Experimente und viel Zeit erfordert haben. Ich beschränkte mich deshalb auf eine annähernde Bestimmung

durch einige wenige Versuche. Ich nahm hierzu eine weifse und eine dunkle Taube und ging mit zwei Gehilfen auf das freie Feld in der Nähe eines Hauses. Einer der Gehilfen mufste sich, mit der Taube in der Hand, zunächst an das Haus mit weifser Wand stellen, später auf das freie Feld, so dafs der geackerte Boden, und dann so, dafs der blaue Himmel den Hintergrund bildete. Ich entfernte mich nun mit dem anderen Gehilfen allmählich so weit, bis die Unterscheidung der Taube unsicher wurde, und bis sie nicht mehr möglich war. Nachdem ich verschiedene Versuche mit den ruhenden Tauben gemacht hatte, beobachtete ich sie in der Bewegung. Der Gehilfe, welcher die Taube hielt, hatte sie an den Beinen gefafst. So oft ich nun mit einer Fahne ein Zeichen gab, mufste er durch Bewegungen mit der Hand die Taube zum Flattern bringen. Die ruhende dunkle Taube auf dunklem Hintergrund konnte ich in einer Entfernung von 280 Schritt (233 m) soeben noch sehen, in der Entfernung von 300 Schritten (250 m) war mir dies schon nicht mehr möglich. Auf hellem Grunde sah ich dieselbe Taube noch in der Entfernung von 500 Schritt (416 m), bei gröfserer Entfernung aber nicht mehr. Die ruhende weifse Taube auf hellem Grund verlor ich schon bei 260 Schritt (216 m) aus dem Auge, aber auf dunklem Hintergrund konnte ich sie bis auf 600 Schritt (500 m) noch sehen. Die flatternde, dunkle Taube konnte ich auf dunklem Hintergrund bei 600 Schritt (500 m), auf hellem Grunde hei 1460 Schritt (1216 m) Entfernung noch eben unterscheiden. Die flatternde, weifse Taube sah ich auf hellem Grund in einer Entfernung von 540 Schritt (450 m) eben nicht mehr; dagegen vermochte ich sie auf dunklem Grunde (geackertes Feld) noch in einer Entfernung von 1740 Schritt (1450 m), und als sie grell von der Sonne beleuchtet wurde auf eine solche von 2400 Schritt (2000 m) noch zu sehen. Ich selbst vermag also eine fliegende Taube höchstens bis zu zwei Kilometer Entfernung mit dem blofsen Auge zu verfolgen. Nun bin ich zwar kurzsichtig und trage eine Brille (Nr. 10), allein wegen der vielfachen Übung war ich imstande, die Tauben noch länger im Gesicht zu behalten resp. auf gröfsere Entfernungen noch sehen zu können, als andere Personen mit normalen oder gar weitsichtigen Augen (z. B. als Herr Rittergutsbesitzer Berger in Krölpa, der mehreren Versuchen beiwohnte). Über die Unterscheidung der Tauben mit Hilfe des Feldstechers machte ich

keine Versuche, weil ich einen solchen beim Aufzeichnen der scheinbaren Flugbahnen nicht benutzen konnte.

## IV. Hauptuntersuchung.

### 1. Experimente.

Zum ersten Versuch nahm ich acht Tauben mit nach dem Öpitzer Gipsberge, in einer Entfernung von 3 km von Pöfsneck, in westlicher Richtung gelegen. Von der genannten Anhöhe kann man die nächste Umgebung Pöfsnecks ganz gut sehen; und da die Tauben alle schon sechs bis zwölf Monate gefeldert hatten, mufste ihnen diese Umgebung wohl bekannt sein. Sämtliche Tauben schlugen deshalb auch gleich die Richtung nach der Heimat ein, wenn auch einige davon kleine Schleifen machten. Nr. 1, 2, 3, 4, 5 hatte ich vom Auflafsort in der Richtung nach Pöfsneck in Freiheit gesetzt. Nr. 6 liefs ich in der entgegengesetzten Richtung abfliegen, sie machte aber sofort einen Bogen und flog, ohne Schleifen zu machen, direkt auf ihren Schlag zu. Nr. 7 und 8 liefs ich vom Auflafsort II, die eine in nördlicher, die andere in südlicher Richtung abfliegen. Beide Tauben beschrieben zwar einige Kreise, hielten aber sofort die Richtung nach Pöfsneck ein.

Sehr klar zeigten die scheinbaren Flugbahnen sofort den Einflufs topographischer Verhältnisse. Alle acht Tauben flogen zunächst dem Tale zu. Diese Neigung, sich dem Tale entlang der Heimat zu nähern, hat verschiedene, gleichzeitig wirkende Ursachen, auf die wir unten zurückkommen werden. Alle Tauben kamen nach wenigen Minuten im Schlage an.

Am zweiten Versuchstage führte ich dieselben Tauben und aufserdem zwei andere in die Nähe von Könitz ($7^1/_2$ km von Pöfsneck) und liefs Nr. 9 und 10 einen halben Kilometer östlich, die anderen einen halben Kilometer nördlich, in der Richtung nach der Heimat abfliegen: Die topographischen Verhältnisse sind hier folgende: Beim Auffliegen konnten die Tauben den in der heimatlichen Richtung gelegenen Ort Krölpa, ferner das etwa in gleicher Entfernung, aber in entgegengesetzter Richtung liegende Dorf Unterwellenborn und aufserdem das ganz in der Nähe befindliche Könitz ganz gut sehen, Pöfsneck und Öpitz dagegen waren ihnen durch die vorliegenden Öpitzer Gipsberge verdeckt, und erst bei einer Erhebung von etwa

600 m konnten sie auch diese Örtlichkeiten in der Ferne wahrnehmen. Die westlich gelegene Stadt Saalfeld vermochten sie schon bei geringerer Erhebung ins Gesicht zu bekommen. Ein Bauernhaus befindet sich kaum 100 m vom Auflaſsort Nr. 4 entfernt. Die Auflaſsorte Nr. 3 und 4 liegen beide im Tale, das bei Öpitz sehr eng, bei Könitz aber sehr breit ist. Nr. 9 machte vom Ort Nr. 3 eine groſse Schleife, verschwand aber sehr bald in der heimatlichen Richtung. Nr. 10, die auch in dieser Richtung freigelassen worden war, beschrieb einen kurzen Bogen und flog in entgegengesetzter Richtung nach Könitz, wo sie mir dann dem Auge entschwand. Sämtliche am Auflaſsorte Nr. 4 in der heimatlichen Richtung abgelassenen Tauben Nr. 1—8 fliegen auffallend unsicher hin und her. Nr. 1 zeigt ihre Unsicherheit in einer unregelmäſsigen Schleife und verschwindet in der Richtung nach Pöſsneck nach einem Kilometer Entfernung dem Auge. Nr. 2 fliegt ganz unsicher hin und her, wird in derselben Entfernung und Richtung unsichtbar, kehrt aber bald um und verschwindet, nachdem sie zwei Schleifen gemacht, in der Richtung nach Unterwellenborn resp. nach Saalfeld. Nr. 3 wendet sich ebenfalls ganz unsicher, Haken, Bogen und Schleifen beschreibend, zunächst nach Könitz, verschwindet dann in der Richtung nach Unterwellenborn, kehrt aber bald um und wird in heimatlicher Richtung unsichtbar. Nr. 4 fliegt länger hin und her, wendet sich nach einem groſsen Bogen dem nahe gelegenen Bauernhause zu und verschwindet dann in östlicher Richtung. Nr. 5 macht nur eine regelmäſsige Schleife und entschwindet dem Auge in östlicher Richtung. Nr. 6 verschwindet in derselben Richtung, nachdem sie drei Schleifen gemacht hat. Nr. 7 und 8 sind Tauben, die schon ein volles Jahr alt sind, sie steigen höher als die anderen und machen Kreisbogen von scheinbar $1^1/_2$—2 km Durchmesser. Aber ehe sie dazu kommen, fliegen sie sehr unsicher hin und her, machen unregelmäſsige Haken, Schleifen und Bogen und wenden sich dann beide in groſsem Kreisbogen nach Könitz, ehe sie in der Richtung nach Pöſsneck dem Auge entschwinden. Nr. 8 ist nach sehr unsicherem Herumfliegen in dieser Richtung nach einer Minute verschwunden, kehrt aber in etwas mehr als einer halben Minute um, wendet sich in groſsem Bogen erst Unterwellenborn, dann Könitz und schlieſslich der Heimat zu. Hierzu muſs ich nun bemerken, daſs, wenn Tauben in dieser

Richtung unsichtbar wurden, damit nicht gesagt ist, dafs sie dann auch diese beibehalten hätten, sondern sie können noch mehrmals umgekehrt sein, ohne dafs ich sie sehen konnte. Die ganz auffallende Unsicherheit, welche die Tauben bei diesen Versuchen zeigten, erklärt sich daraus, dafs sie zum ersten Male in fremder Gegend in Freiheit gesetzt wurden. Dazu sahen sie nacheinander drei der Heimatsstadt ähnlich sehende Ortschaften, Krölpa, Könitz und Unterwellenborn. Nr. 7 und 8 hatten dazu auch noch Saalfeld sehen müssen. Hatte schon der erste Versuchstag gezeigt, welchen Einflufs topographische Verhältnisse auf den Flug der Tauben haben, so wurde es am zweiten schon ganz deutlich, dafs die Tauben nicht durch einen besonderen, vererbten, mystischen Richtsinn geleitet werden; denn sonst wäre nicht die auffallende Unsicherheit zutage getreten, die sich bei den (absichtlich gewählten) Schwierigkeiten zur Orientierung zeigte.

Als ich nach Pöfsneck zurückkam und die Notizen über die Zeit der Zurückkunft entgegennahm, fiel mir sofort die aufserordentlich lange Zeit auf, welche die Tauben zu ihrer kleinen Reise gebraucht hatten. Die Durchschnittszeit betrug, soweit ich mich noch entsinne, (die betreffenden Notizen fehlen mir leider) mehrere Stunden, während Brieftauben eine Entfernung wie diejenige von Könitz nach Pöfsneck ($7^1/_2$ km) in sechs Minuten zurücklegen können. Später wiederholte ich den Versuch mit einer gröfseren Anzahl Tauben, die ich noch nicht hatte fliegen lassen, um noch mehr Material über die Flugzeit zu sammeln. Die Flugbahnen zeichnete ich diesmal nicht auf, weil ich sofort dieselbe Erscheinung des unsicheren Hin- und Herfliegens beobachtete. Zu dem nächsten Versuch konnte ich leider nur sechs, zu dem übernächsten aber 24 Tauben mitnehmen. Von den Tauben Nr. 12 bis Nr. 17 kamen zurück:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 12 | nach | — | Stunden | 13 | Minuten |
| „ | 13 | „ | 3 | „ | 2 | „ |
| „ | 14 | „ | — | „ | 36 | „ |
| „ | 15 | „ | 2 | „ | 52 | „ |
| „ | 16 | „ | 2 | „ | 13 | „ |
| „ | 17 | „ | 8 | „ | 57 | „ |

Wie konnten die Tauben so lange ausbleiben? Es wäre ja denkbar, dafs sie gefeldert oder Spazierflüge gemacht hätten,

ehe sie nach dem Schlage zurückkehrten, aber dies ist ganz unwahrscheinlich; denn wenn Brieftauben stundenlang auf einem Wagen transportiert und dann aus dem Korb genommen werden, dann haben sie nicht mehr die Ruhe, um zu feldern oder zu ihrem Vergnügen herumzufliegen; sie suchen dann möglichst rasch in ihren sicheren Schlupfwinkel zu kommen (siehe unten). Viel wahrscheinlicher ist, daſs die meisten Tauben nach Unterwellenborn und Saalfeld geflogen sind und in der einen oder anderen Richtung das Saaletal verfolgt haben. Saalfeld muſsten sie schon bei geringerer Erhebung sehen als Pöſsneck, beide Orte haben aber als Städte von ungefähr gleicher Gröſse gewisse Ähnlichkeiten.

Am vierten Versuchstage nahm ich dieselben sechs Tauben und auſserdem achtzehn neue, die ich noch nicht hatte fliegen lassen, wieder mit nach Könitz und setzte sie am Aufflugsorte Nr. 4 in heimatlicher Richtung in Freiheit.

Von den sechs Tauben, welche beim vorhergehenden Versuch die Reise schon einmal gemacht hatten und jetzt zum zweiten Male dieselbe Strecke zu fliegen hatten, kamen zurück

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 12 | in | 2 | Stunden | 3 | Minuten |
| „ | 13 | „ | — | „ | 37 | „ |
| „ | 14 | „ | — | „ | 15 | „ |
| „ | 15 | „ | 2 | „ | 18 | „ |
| „ | 16 | „ | — | „ | 27 | „ |
| „ | 17 | „ | 3 | „ | 16 | „ |

Durchschnittlich ist diesmal die Zeit der Orientierung etwas geringer als beim vorhergehenden ersten Flug. Allein einige (Nr. 15 und 17) scheinen ihre ehemaligen Irrfahrten wiederholt zu haben. Ganz auffallend ist, daſs Nr. 12, welche bei der ersten Reise schon nach 13 Minuten in ihrem Schlage angekommen war, das zweite Mal zu genau derselben Reise 2 Stunden 3 Minuten brauchte.

Offenbar ist sie diesmal auch erst nach Saalfeld gekommen und im Saaletal weiter geflogen. Die achtzehn neuen Tauben, welche ich zu demselben Versuche bei Könitz noch in Freiheit setzte, kamen nach Pöſsneck zurück:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 52 | in | | | 11 | Minuten |
| „ | 53 | „ | | | 10 | „ |
| „ | 54 | „ | | | 16 | „ |
| „ | 55 | „ | | | 24 | „ |
| „ | 56 | „ | | | 11 | „ |
| „ | 57 | „ | | | 25 | „ |
| „ | 58 | „ | | | 21 | „ |
| „ | 59 | „ | | | 15 | „ |
| „ | 60 | „ | | | 22 | „ |
| „ | 61 | „ | | | 15 | „ |
| „ | 62 | „ | | | 21 | „ |
| „ | 63 | „ | | | 28 | „ |
| „ | 64 | „ | | | 20 | „ |
| „ | 65 | „ | 1 | Stunde | 52 | „ |
| „ | 69 | „ | 1 | „ | — | „ |
| „ | 70 | „ | 1 | „ | 17 | 4 |
| „ | 71 | „ | — | — | 34 | „ |
| „ | 72 | „ | — | — | 26 | „ |

Auch von diesen Tauben sind vermutlich mehrere erst nach Saalfeld geflogen. Allein die meisten haben auffallend viel weniger Zeit zur Orientierung gebraucht als die anderen sechs Tauben, welche dieselbe Reise doch zum zweiten Male machten. Die Ursache hierzu finde ich in folgenden Umständen: An diesem Tage war ausnehmend klares Wetter, so daſs die Orientierung verhältnismäſsig erleichtert war. Diese Erleichterung kam aber nur den Tauben zustatten, welche diese Reise zum ersten Male machten; die anderen haben dieselben Irrwege verfolgt, die sie beim ersten Male gemacht hatten. Alle diese Versuche bei Könitz zeigen, daſs junge Tauben auch bei geringer Entfernung von der Heimat lange Zeit zur Zurückkunft brauchen, wenn ihnen die Orientierung besonders erschwert wird, besonders wenn sie in falscher Richtung Ortschaften sehen, die mit dem Heimatsorte gewisse Ähnlichkeit haben und die sie deshalb leicht irre führen. Um mich noch zu vergewissern, ob Tauben, die in geringer Entfernung von der Heimat in Freiheit gesetzt werden, dazu neigen, zu feldern oder Spazierflüge zu machen, ehe sie ihren Schlag aufsuchen, lieſs ich zwanzig Tauben ganz in der Nähe der Heimat bei Köstitz (2 km) auf. Sämtliche Tauben flogen sofort ihrem Schlage zu und kamen nach $1^1/_2$ bis 3 Minuten dort an.

Nach den Versuchen bei Könitz schien es, dafs naheliegende Ortschaften grofse Anziehung auf die Tauben ausübten, einerlei ob dieselben in der Richtung der Heimat oder in entgegengesetzter gelegen sind. Um weiteres Material hierüber zu bekommen, nahm ich 20 Tauben mit nach Weira, einem Dorf, das in etwa 10 km Entfernung von Pöfsneck in östlicher Richtung liegt. Die Situation von Weira ist so hoch, dafs man aus der nächsten Umgebung die Stadt Pöfsneck bei klarem Wetter ganz gut, bei trübem Wetter undeutlich am Horizont sieht. Die Versuche an einem 200 m von Weira gelegenen erhöhten Orte wurden sehr interessant. Beim ersten Versuche war die Luft trübe und Pöfsneck nur undeutlich am Horizont sichtbar. Der Auflafsort liegt westlich von Weira, also zwischen diesem Dorfe und Pöfsneck. Von den 20 Tauben flogen nur zwei sofort nach dem Tale, die anderen kreisten alle erst längere Zeit über dem nahen, aber in der, der Heimat entgegengesetzten Richtung liegenden Weira, ehe sie sich dem Tale zuwandten. Ich hatte wenigstens von den Tauben Nr. 28 bis 33 erwartet, dafs sie gleich die Richtung nach der sichtbaren Heimat einschlagen würden. Das traf aber nicht ein. Einige Tauben kreisten sehr lange, eine sogar 37 Minuten über dem Dorfe Weira, als glaubten sie, ihren Schlag dort unter allen Umständen finden zu müssen. Keine einzige Taube flog den Berg hinan, alle Tiere wandten sich nach dem Kreisen über der nächsten Häusergruppe dem Tale zu und zwar in der Richtung nach einem der sichtbaren Dörfer oder Städte (Neustadt, Oppurg etc.). Wie wir unten sehen werden, machte ich dieselbe Erfahrung bei anderen Versuchen.

Nur zwei Tauben hatten die Heimat bald gefunden und kamen nach 12 resp. 15 Minuten dort an. Fünfzehn brauchten je 1 bis $3^1/_2$ Stunden dazu, zwei Tauben kehrten erst am anderen Tage und eine erst nach vier Tagen zurück. In acht Minuten hätten die Tiere die Heimat von dem etwa zehn Kilometer entfernten Auflafsort erreichen können. Dafs aber die Tauben nicht zu ihrem Vergnügen umherirrten, hatten nicht nur die oben erwähnten Versuche bei Köstitz gezeigt, sondern das wurde in einem der folgenden Versuche besonders klar. Bei herrlichem Wetter mit blauem Himmel und wunderbar klarer Luft nahm ich später dieselben Tauben noch einmal und aufserdem 22 andere, welche in Könitz gewesen waren und schon einige Übung im Orientieren

hatten, mit nach Weira und setzte sie an demselben Auflaſsort in Freiheit. Die Luft war diesmal so klar, daſs man die einzelnen Häuser von Pöſsneck ganz deutlich sehen konnte. Von den Tauben, welche schon einmal in Weira gewesen waren und damals lange über Weira gekreist hatten, flog diesmal nicht eine einzige nach Weira zurück, sondern alle wendeten sich sofort der Heimat zu, resp. sie flogen ins Tal, so daſs sie ungefähr die diagonale Richtung von derjenigen der Heimat und der des nächsten Talpunktes einschlugen. Dasselbe taten die meisten anderen Tauben, und nur zwei von ihnen flogen erst über Weira, ohne jedoch längere Zeit dort zu kreisen. Sämtliche Tauben trafen denselben Tag in Pöſsneck ein, und zwar diejenigen, welche zum zweiten Male die kleine Reise machten, in durchschnittlich 10,1 Minuten. Drei Tauben hatten nur je sieben Minuten und andere drei nur je sechs Minuten dazu gebraucht. Die anderen zum ersten Male von Weira fliegenden Tauben kamen nach 24,9 Minuten Durchschnittszeit zurück. An diesem Tage beobachtete ich einige sehr charakteristische Flugbahnen, welche ich bis dahin noch nicht gesehen hatte. Ihre Formen sind folgende:

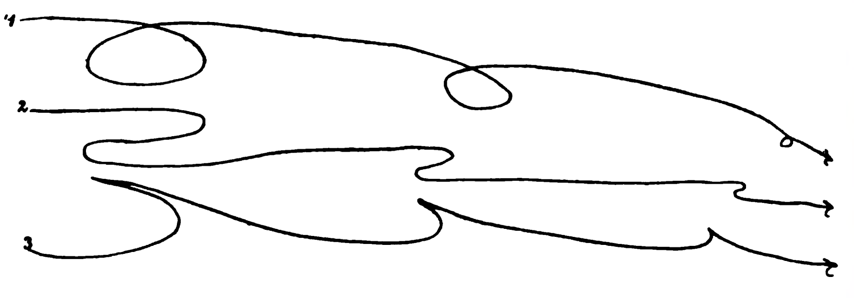



Fig. 1.

Ich werde unten wieder darauf zurückkommen. Wenn junge Tauben, an einem fremden Orte aufgelassen, zu Spazierflügen geneigt wären oder zum Feldern, so hätten sie das diesmal bei dem herrlichen Wetter wohl gezeigt, und dies um so mehr, als sie der Anblick der sichtbaren Heimat beruhigen muſste. Aber die Tauben, welche den Weg bald fanden, eilten sofort der Heimat zu. Andere haben sich wohl bei Neustadt oder Oppurg etwas aufgehalten. Dieselbe Tatsache, daſs junge, unerfahrene Tauben bei einiger Erschwerung der Orientierung durch trübe

Luft usw. immer zuerst ihre Heimat in der nächsten Häusergruppe suchen, zeigte sich noch auffallend bei den Versuchen auf der Leuchtenburg, bei Kahla, Triptis, Niederpöllnitz, Saalfeld und Weida.

Am 19. Juli liefs ich vom Turme der Leuchtenburg bei bedecktem Himmel früh 9 Uhr 15 Tauben in Freiheit, von denen 6 Stück keinen Probeflug gemacht hatten, während 9 Stück auf dem Öpitzer Gipsberg gewesen waren. Die Luft war ziemlich trübe, doch konnte man, wenn auch nur sehr undeutlich, die Haselberge bei Pöfsneck und das auffallende weifse Haus des Rittergutes Heroldshof bei Ranis wahrnehmen. Ich liefs die Tauben zum Teil von der nördlichen und östlichen, zum Teil von der südlichen und westlichen Seite des Turmes abfliegen. Sämtliche Tauben flogen nach wenigen Kreisen und Bogen in das Saaletal über die Stadt Kahla; und als ich dann weitere 15 Tauben im Tale in der Nähe der Kochschen Fabrik bei Kahla von einem Punkte aus aufliefs, der vom Marktplatz der Stadt etwa $^3/_4$ Kilometer nach Rudolstadt zu entfernt ist, flogen davon zwölf Tauben zurück über die Stadt und kreuzten dann längere Zeit zwischen Kahla und dem noch weiter zurückliegenden Löbschütz hin und her als glaubten sie, in einem der beiden Orte die Heimat unter allen Umständen finden zu müssen. Ich wollte an diesem Tage noch eine andere Frage durch die Versuche beantwortet wissen und hatte die Tauben teils auf der Leuchtenburg, teils im Saaletale in Freiheit gesetzt, um zu sehen, ob diese letzten gröfsere Schwierigkeiten im Orientieren haben würden als jene ersten.

Die Tauben brauchten zur Zurückkunft:

| Von der Burg: | | Vom Tale: | |
|---|---|---|---|
| Nr. 42 | = 3 St. 43 Min. | Nr. 2 | = 4 St. 17 Min. |
| „ 44 | = 3 „ 41 „ | „ 34 | = 2 „ 7 „ |
| „ 41 | = 8 „ 9 „ | „ 39 | = 5 „ 1 „ |
| „ 43 | = 5 „ 22 „ | „ 37 | = 1 Tag |
| „ 23 | = 2 „ 26 „ | „ 36 | = 1 „ |
| „ 24 | = 2 „ 33 „ | „ 4 | = 1 „ |
| „ 21 | = 2 „ 51 „ | „ 38 | = 2 Tage |
| „ 22 | = 3 „ 41 „ | „ 39 | = 8 „ |
| „ 26 | = 4 „ 52 „ | „ 1 | = 2 „ |
| „ 25 | = 7 34 „ | „ 10 | = 8 „ |

| | |
|---|---|
| Nr. 20 = 2 Tage | Nr. 8 = 8 Tage |
| „ 40 = 8 „ | „ 11 = 14 „ |
| „ 18 = 3 „ | „ 3 = 9 „ |
| „ 19 = 2 „ | „ 7 u. Nr. 9 blieben aus |
| „ 5 blieb aus. | |

Der Unterschied in der Schwierigkeit der Orientierung von einem Berge und von einem Tale aus wurde aus diesem Versuche vollkommen klar; ich werde aber in anderen Versuchen wieder hierauf zurückkommen.

Von den 30 Tauben, welche ich teils von der Leuchtenburg, teils vom Saaletal aufgelassen hatte, waren Nr. 1—10 schon in Könitz gewesen, und dennoch kamen gerade diese zumeist erst nach mehreren Tagen und drei davon gar nicht zurück.

Wie es zu erklären ist, dafs junge Tauben auch dann erst über der nächsten Häusergruppe kreisen, wenn diese in entgegengesetzter Richtung liegt, und wenn die Heimat, wenn auch undeutlich, am Horizont zu sehen ist, dies werden wir weiter unten sehen. Und wie soll man es verstehen, dafs junge Tauben zur Zurückkunft aus so geringer Entfernung wie die von Weira und von Kahla mehrere Stunden, ja Tage brauchen, während eine Brieftaube 60—70 Kilometer in der Stunde zurückzulegen vermag?

Örtlichkeiten und Gegenstände, welche an die Heimat erinnern, wirken, wie die Versuche lehren, anziehend auf die Tauben (offenbar, weil sie ein angenehmes Gefühl der Freude erwecken), dagegen stofsen Örtlichkeiten und Gegenstände, welche den Tauben auffallend fremdartig vorkommen, sie ab. Die Tauben fliegen einem ihnen in die Augen fallenden und ihnen bekannt scheinenden Gegenstande, der von allem Sichtbaren die meiste Ähnlichkeit mit der Heimat hat, sofort zu, ohne zu überlegen, ob er auch die Heimat sein kann oder nicht. Sind mehrere Örtlichkeiten von einer gewissen Ähnlichkeit mit dem Heimatsorte in der Nähe, dann fliegen sie erst nach der einen, und sobald sie etwas auffallend Fremdartiges dort bemerken, wenden sie sich der anderen zu und pendeln oft sehr lange Zeit zwischen mehreren Orten hin und her. Eine junge Taube kann gleich zu Anfang leicht in eine falsche Richtung kommen und sich weit verirren.

Läſst sich z. B. eine solche, die bei Könitz abfliegt, durch den Rauch des Eisenwerkes bei Unterwellborn verleiten, nach Westen zu fliegen anstatt nach Osten, dann kommt sie in das Saaletal, und wenn sie dies nun nach unten verfolgt, in die norddeutsche Ebene. Wird eine solche bei Weira in Freiheit gesetzt, und sie hält sich, Triptis bemerkend, östlich, dann kommt sie nach Weida. Gelangt sie von dort in das nahe Elstertal, dann kommt sie entweder nach Leipzig und von da ebenfalls in die norddeutsche Ebene oder nach Plauen und in das sächsische Oberland, von wo sie sich nach Böhmen verirren kann. Ich werde unten noch einmal auf diesen Gegenstand zurückkommen.

Die Versuche bei Kahla hatten gezeigt, daſs die Tauben viel mehr Orientierungsschwierigkeiten hatten, wenn sie vom Tale aus flogen, als wenn sie auf der hohen Leuchtenburg in Freiheit gesetzt wurden. Um hierüber noch mehr Material zu erhalten, nahm ich 29 Tauben, von welchen 22 schon in Könitz gewesen waren, sieben dagegen noch keine Vortour gemacht hatten, mit nach Saalfeld und dem weiter westlich und sehr hoch gelegenen Arnsgereuth und lieſs sechzehn Tauben von fünf verschiedenen Punkten in und bei Saalfeld, die anderen von Arnsgereuth aus, fliegen. Ich hatte dazu einen voraussichtlich klaren Tag gewählt und vermutete nun, daſs die zweite Hälfte der Tauben von dem etwas weiter entfernten Arnsgereuth früher nach Pöſsneck kommen würden als die anderen; allein die Luft wurde bald sehr trübe, so daſs die Höhe des Auflaſsortes den Tauben nichts nützen konnte, sie vermochten bei der trüben Luft doch nicht weit zu sehen. Die Orientierungszeit wurde deshalb diesmal vom hoch gelegenen Auflaſsorte etwas gröſser als vom Tale aus. Sämtliche in Saalfeld aufgelassenen Tauben kreisten erst längere Zeit über der Stadt, ehe sie nach verschiedenen Richtungen dem Auge entschwanden.

Andere Versuche, die ich in geringerer Entfernung von Pöſsneck (bei Krölpa) machte, zeigten dagegen wieder dasselbe Resultat, welches die Versuche bei Kahla und auf der Leuchtenburg ergeben hatten. Ich lieſs bei klarer Luft 14 Tauben vom Gipsberg in der Nähe von Krölpa und 13 Tauben von der Gipsmühle aus fliegen. Die Entfernungen waren die gleichen ($3^1/_2$ km). Aber vom Berge aus konnten die Tauben die Heimat gleich sehen, vom Tale aus erst nach einer Erhebung von 100 m.

Es flogen:

| vom Berge: | vom Tale: |
|---|---|
| Nr. 13 = 6 Min. | Nr. 26 = 26 Min. |
| „ 15 = 4 „ | „ 28 = 1 St. 7 Min. |
| „ 14 = 8 „ | „ 12 = 32 Min. |
| „ 25 = 3 „ | „ 10 = 9 „ |
| „ 18 = 4 „ | „ 5 = 9 „ |
| „ 23 = 5 „ | „ 8 = 9 „ |
| „ 27 = 10 „ | „ 11 = 9 „ |
| „ 19 = 9 „ | „ 7 = 20 „ |
| „ 12 = 7 „ | „ 1 = 15 „ |
| „ 16 = 7 „ | „ 2 = 18 „ |
| „ 4 = 6 „ | „ 3 = 12 „ |
| „ 9 = 9 „ | „ 17 = 2 Tage |
| „ 6 = 6 „ | |

Um zu sehen, ob es einen Einfluſs auf die Orientierung haben würde, wenn sich die Tauben während des Transportes umsehen könnten oder nicht, nahm ich 28 Tauben mit nach Könitz und transportierte die eine Hälfte derselben so, daſs sie sich beim Transport die nächste Umgebung genau ansehen konnten, während die Körbe der anderen Hälfte mit Tüchern verhängt blieben. Ich hatte vermutet, daſs jene ersten früher zurückkommen würden als die, welche verhängt transportiert worden waren. Zu meiner Überraschung zeigte der Versuch gerade das entgegengesetzte Resultat. Die verhängt transportierten Tauben kamen in 1 St. 26 Min. im Durchschnitt zurück, während die frei transportierten hierzu 2 St. 15 Min. Durchschnittszeit gebraucht hatten. Die Erklärung dieser Erscheinung werden wir unten finden.

Nachdem ich noch acht Tauben (mehr gaben mir die Besitzer nicht mit, weil sie diesmal viel Verluste befürchteten) in Ziegenrück in Freiheit gesetzt, dort aber keine neuen Erfahrungen gemacht hatte, ging ich zum zweiten Teil meiner Untersuchungen über. Bisher hatte ich die Tauben nach vier verschiedenen Richtungen hin geführt und ihnen zumeist die Orientierung erschwert, um zu sehen, wie sich die Tiere dabei verhalten würden und welchen Einfluſs naheliegende Ortschaften und Täler ausübten. Von jetzt ab trainierte ich die Tauben nur nach einer Richtung, und sehr bald stellte sich ein überraschendes Resultat heraus.

Zunächst führte ich die Tauben nach dem hoch gelegenen Triptis. Die Orientierung war ihnen dort erleichtert. Diejenigen, welche schon in Weira gewesen waren, konnten bei ganz geringer Erhebung bekannte Gegenden sehen. Aufserdem brauchten sie nur das Orlatal zu verfolgen, um ganz in die Nähe von Pöfsneck zu kommen. Trotzdem flogen viele Tauben erst noch über die östlich gelegene Stadt, ohne indessen lange dort zu kreisen. Die Tauben liefsen sich also noch von der nächsten Häusergruppe beeinflussen. Im allgemeinen flogen sie aber nicht, wie etwa bei Könitz, unsicher hin und her, sondern sie erhoben sich etwas höher und beschrieben regelmäfsigere und gröfsere Kreise. Sie hatten offenbar bei den früheren Versuchen etwas gelernt und sich daran gewöhnt, die Heimat in gröfserer Entfernung zu suchen. Dann liefs ich sie von Niederpöllnitz aus fliegen, ohne eine auffallende neue Erscheinung zu bemerken. Hierauf nahm ich sie mit nach Weida, wo ich sie teilweise auf der Weidaer Höhe, direkt beim Rittergut „Mosen", teils vom Schlofsturm in Freiheit setzte. Hier war den Tauben die Orientierung sehr erschwert. Nicht nur, dafs Weida sehr tief liegt, sondern es münden dort auch mehrere Täler zusammen, und die Tauben haben die Wahl zwischen fünf verschiedenen Talrichtungen. Der Pöfsnecker Brieftaubenverein hat in Weida auch immer grofse Verluste an jungen Tauben gehabt. Sämtliche Tauben kreisten auch hier wieder längere Zeit über der Stadt, doch waren die Bahnen (wie bei Triptis) schon regelmäfsiger, als früher. Von den 31 Tauben kamen 21 am selben Tage zurück, nämlich:

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 19 | nach | 5 | St. | 6 | Min. | | Nr. | 36 | nach | 1 | St. | 5 | Min. |
| „ | 27 | „ | 2 | „ | 24 | „ | | „ | 48 | „ | 2 | „ | — | „ |
| „ | 22 | „ | — | „ | 28 | „ | | „ | 46 | „ | — | „ | 47 | „ |
| „ | 24 | „ | 4 | „ | 47 | „ | | „ | 49 | „ | 3 | „ | 20 | „ |
| „ | 63 | „ | 2 | „ | 39 | „ | | „ | 68 | „ | 3 | „ | 48 | „ |
| „ | 64 | „ | 2 | „ | 53 | „ | | „ | 67 | „ | — | „ | 46 | „ |
| „ | 62 | „ | — | „ | 56 | „ | | „ | 59 | „ | 1 | „ | 18 | „ |
| „ | 38 | „ | 4 | „ | 24 | „ | | „ | 58 | „ | 1 | „ | 18 | „ |
| „ | 37 | „ | 1 | „ | 7 | „ | | „ | 31 | „ | 1 | „ | 48 | „ |
| „ | 10 | „ | 1 | „ | 7 | „ | | „ | 8 | „ | 1 | „ | 4 | „ |
| „ | 1 | „ | 1 | Tag | | | | „ | 2 | „ | 2 | Tagen | | |
| „ | 47 | „ | 2 | Tagen | | | | „ | 66 | „ | 4 | „ | | |
| „ | 65 | „ | 7 | „ | | | | „ | 4 | „ | 5 | „ | | |
| „ | 3 | „ | 2 | „ | | | | „ | 33 | „ | 2 | „ | | |

Nr. 32 nach 1 Tag
„ 35 gar nicht.

Am selben Tage gelangten also nur 28 Stück, also 66,66 % in die Heimat; ihre durchschnittliche Flugzeit betrug 2 Stunden 3 Minuten. 30 Minuten zum Zurücklegen der 30 km Entfernung abgerechnet, bleibt eine Orientierungszeit von 1 Stunde 33 Minuten. Hierauf nahm ich 15 Tauben, welche in Weida gewesen waren und 11 andere mit nach Seelingstädt (42 km) und liefs sie dicht vor der Stadt frei. Seelingstädt liegt sehr hoch und die Talsenkung in der Richtung nach Weida resp. Pöfsneck. Die Luft war ziemlich klar. Bei diesem Flug trat nun schon ganz auffallend die Erscheinung zutage, dafs sich die Tauben um die nächste Umgebung nur noch sehr wenig oder gar nicht kümmerten. Die Tauben beschrieben grofse Kreise, stiegen sehr hoch und flogen dann alle in heimatlicher Richtung ab. Einige machten allerdings eine Schleife über dem rückwärts gelegenen Seelingstädt, ohne sich aber dort länger aufzuhalten. Die Tauben machten den Eindruck, als wenn sie ihrer Sache sicher wären. Das war wohl der Fall und kam vielleicht allein daher, dafs das nächste Tal (Elstertal) in heimatlicher Richtung lag, und weil sie bei geringer Erhebung Weida sehen mufsten. Oder begannen etwa die Tauben auch sich die Richtung zu merken, in welcher sie die Heimat zu suchen hatten? Sämtliche Tauben hatten ja ihren Schlag dreimal hinter einander in ein und derselben Richtung gefunden. Die nächsten Versuche werden hierüber Aufschlufs geben. Sämtliche Tauben kamen an demselben Tage in Pöfsneck an und zwar:

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr. | 24 | nach | — | St. | 45 | Min. | Nr. | 63 | nach | 1 | St. | 10 | Min. |
| „ | 25 | „ | 1 | „ | 5 | „ | „ | 49 | „ | 1 | „ | 9 | „ |
| „ | 18 | „ | 1 | „ | 5 | „ | „ | 48 | „ | — | „ | 49 | „ |
| „ | 23 | „ | 1 | „ | 54 | „ | „ | 67 | „ | 2 | „ | 15 | „ |
| „ | 21 | „ | 5 | „ | 20 | „ | „ | 46 | „ | 1 | „ | 18 | „ |
| „ | 20 | „ | 1 | „ | 35 | „ | „ | 68 | „ | 1 | „ | 12 | „ |
| „ | 62 | „ | 1 | „ | — | „ | „ | 73 | „ | — | „ | 59 | „ |
| „ | 38 | „ | — | „ | 53 | „ | „ | 76 | „ | 1 | „ | 51 | „ |
| „ | 61 | „ | — | „ | 56 | „ | „ | 1 | „ | — | „ | 41 | „ |
| „ | 37 | „ | — | „ | 54 | „ | „ | 8 | „ | 1 | „ | 29 | „ |
| „ | 59 | „ | — | „ | 53 | „ | „ | 10 | „ | — | „ | 43 | „ |
| „ | 58 | „ | 1 | „ | 3 | „ | „ | 74 | „ | — | „ | 49 | „ |
| „ | 64 | „ | 1 | „ | 5 | „ | „ | 75 | „ | 3 | „ | 17 | „ |

Die durchschnittliche Flugzeit war also 1 Stunde 23 Minuten und etwa 40 Minuten für die 42 km grofse Entfernung abgerechnet, bleiben 43 Minuten durchschnittliche Orientierungszeit. Immerhin scheinen die Tauben bei Weida wieder ihre Schwierigkeiten gefunden zu haben; war doch eine Taube noch über 5 Stunden unterwegs gewesen. Die meisten Tauben hatten aber sehr wenig Zeit zum Orientieren gebraucht und mufsten demnach wenigstens ungefähr die heimatliche Richtung eingehalten haben.

Die nächsten Versuche bei Crimmitschau und Meerane zeigten nun ganz deutlich, dafs sich die Tauben nicht mehr von nahen Ortschaften und Tälern beeinflussen liefsen, und dafs sie sich allmählich die ungefähre Richtung gemerkt, in welcher sie bei den vorhergehenden Reisen die Heimat gefunden hatten. Sämtliche Tauben kamen auch bei diesen Versuchen am selben Tage des Abfliegens in die Heimat zurück und da sie von Meerane 56 km fliegen mufsten, hatten sie sehr wenig Zeit zum Orientieren gebraucht. Zwei Tauben kamen schon nach einer Stunde im Schlage an. Man mufs sich das Merken der Richtung nicht etwa so denken, dafs die Tauben überlegen und die Richtung aussuchen würden, sondern das Fliegen in westlicher Richtung wird den nach Osten trainierten Tauben mehr und mehr zum Bedürfnis. Damit stimmten auch die Erfahrungen des Pöfsnecker Brieftaubenvereins überein, nach welchen die Tauben nach vielen Vortouren in derselben Richtung, weit verschickt (nach Posen oder Tilsit), beim Auflassen sofort die heimatliche Richtung eingeschlagen haben. Von Tilsit besonders war fast immer der Bericht gekommen, dafs die Tauben, kaum frei gelassen, sofort sämtlich in der Richtung nach Pöfsneck (WSW.) abgereist seien.

Um mich über diese so wichtige Frage noch mehr zu vergewissern, machte ich einen Gegenversuch und führte die Tauben irre, indem ich sie, nachdem sie in der Richtung ONO. trainiert waren, mit nach Gotha nahm. Hatten sich die Tiere wirklich die Richtung gemerkt, dann mufsten sie auch von dort aus in der Richtung WSW. fliegen, anstatt sich sofort nach SO., der Heimat zuzuwenden. Dabei mufsten sie aber bei Waltershausen auf die Höhen des Thüringer Waldes stofsen. Diejenigen, welche dann umkehrten, vermochten dann in kurzer Zeit, voraussichtlich am selben Tage die Heimat zu finden, besonders, wenn sie sich immer in der Nähe des Thüringer Waldes hielten, dessen

Anblick ihnen ja nicht sehr fremd erscheinen konnte. Die anderen, welche den Thüringer Wald von Waltershausen aus weiter in beinahe westlicher Richtung verfolgten, gelangten in ganz fremde Gegenden und konnten sich leicht verfliegen. Der Versuch war im höchsten Grade interessant.

Die Luft war von einer so wunderbaren Klarheit, dafs ich die Häuser auf dem Inselsberge ganz deutlich sehen konnte. Ich setzte die Tauben auf der Bahnhofbrücke in Gotha in Freiheit. Sämtliche Tauben flogen in westlicher Richtung. Dabei machte die eine und andere wohl einen Bogen nach der Stadt, oder auch eine Schleife über derselben, aber dann verschwand sie dem Auge in der Richtung nach WSW. Einige Tauben hatte ich beim Freilassen nach Osten gehalten; auch diese machten sofort einen Bogen und wendeten sich nach Westen.

Das Resultat, welches die Flugzeit ergab, war genau dasjenige, welches ich vermutet hatte. Leider besitze ich die einzelnen Notizen nicht mehr, doch weifs ich wenigstens, dafs ein Teil der Tauben noch am selben Tage und zwar nach durchschnittlich 3 Stunden ankamen, während von den übrigen die meisten im Durchschnitt vier Tage ausblieben und drei gar nicht zurückkehrten. In weniger als einer Stunde hätten die Tauben, wenn sie nicht irregeflogen wären, im Schlage ankommen können.

Nachdem ich dieses auffallende und wichtige Resultat erhalten hatte, brach ich die Untersuchung wegen ihrer Kostspieligkeit ab.

## V. Resultate und Erklärungen.

Die Annahme, dafs die Brieftauben einen angeborenen Richtsinn haben, ist ein Irrtum; denn wäre diese Annahme richtig, dann müfsten auch junge Tauben ihren Weg gleich finden; die Versuche, besonders die bei Könitz, haben indessen gezeigt, dafs junge Tauben, selbst bei relativ geringer Entfernung von ihrer Heimat die gröfsten Schwierigkeiten haben, sie wieder zu finden, wenn ihnen die Gegend fremd ist und sie die Heimat nicht sofort sehen können. Die Tiere fliegen dann oft in ganz falscher Richtung, kommen leicht weit von der Heimat ab, brauchen oft Stunden und Tage, um nach ihrem Schlage zu kommen und gehen in vielen Fällen ganz verloren, dadurch, dafs sie sich vollständig verfliegen. Wenn indessen die Tauben deutlich die Heimat sehen und nicht von einer näherliegenden Häusergruppe

abgelenkt werden, so wenden sie sich sofort, ohne erst lange umherzufliegen, der Heimat zu, wie das der Versuch auf dem Öpitzer Gipsberge und der zweite Versuch bei Weira, sowie der bei Köstitz deutlich gezeigt haben. Junge Tauben werden bei ihren ersten Orientierungsversuchen von sichtbaren Ortschaften und Tälern sehr beeinflufst. In fremder Gegend aufgelassen, fliegen sie immer zuerst der nächsten Häusergruppe oder dem nächsten Tale zu. Die nächste Häusergruppe suchen sie auch dann zunächst ab, wenn sie in entgegengesetzter Richtung von der Heimat liegt; und dies ist sehr natürlich und leicht zu erklären.

Beim Feldern haben sich die Tauben niemals sehr weit vom Heimatsorte entfernt; und bei der Heimkehr haben sie ihren Schlag stets in der nächsten Häusergruppe gefunden, einerlei ob sie östlich oder westlich, nördlich oder südlich liegende Felder aufgesucht hatten. Gewohnheitsgemäfs werden sie auch in fremder Umgebung zuerst der nächsten Häusergruppe zufliegen, einerlei in welcher Richtung sie diese erblicken. Die Wahrnehmung des Schlages ist ja häufig mit derjenigen einer Häusergruppe assoziiert worden; und der Effekt dieser wiederholten Assoziation der Wahrnehmungen ist dann der, dafs die Gefühle der Sicherheit, der Beruhigung, der Heimatsliebe, welche ursprünglich nur beim Anblick des Schlages entstanden, nun auch schon bei Wahrnehmung der Häusergruppe geweckt werden.

Dafs aber junge Tauben selbst dann noch der nächsten und in entgegengesetzter Richtung liegenden Häusergruppe zufliegen, wenn zugleich die Heimat, sei es auch nur undeutlich am Horizont, sichtbar ist, erklärt sich ebenfalls aus dieser einseitigen Erfahrung und der daraus resultierenden geistigen Kurzsichtigkeit der Tiere. Sie haben bis jetzt noch keine Veranlassung gehabt, ihre Blicke nach ferneren Gegenden zu richten und ihre Heimat am Horizont oder in dessen Nähe zu vermuten, sie haben sie ja immer in der nächsten Häusergruppe gefunden. In derselben Weise erklärt sich die Erscheinung, dafs die Tauben gleich dem Tale zufliegen.

Wenn die Heimat im Tale liegt, wie es in den meisten Fällen und auch mit Pöfsneck der Fall ist, dann haben die Tauben bei jeder Rückkehr vom Felde ihren Schlag im nächsten Tale gefunden. Dafs die Welt mit den nächsten Bergen noch nicht zu Ende ist, dafs es viele Täler gibt, dafs das Nächste

nicht das Heimatliche zu sein braucht, dafs die Heimat vielleicht am Horizont zu suchen ist, alles dies müssen junge Tauben durch die Erfahrung erst lernen, ganz wie der Mensch in der Jugend seinen Gesichtskreis nur allmählich durch die Erfahrung erweitert.

Erst nach häufiger Erfahrung gewöhnen sich die Tauben daran, ihre Blicke in die Ferne zu richten; sie kümmern sich dann weniger um die nächste Umgebung und steigen in regelmäfsigen Kreisen sehr hoch in die Luft.

Ich halte die Entwicklung der Erinnerungsbilder und somit des Gedächtnisses bei den Vögeln nicht nur für möglich, sondern auch für wahrscheinlich und dies besonders bei den Brieftauben, die eine so intensive Heimatsliebe zeigen; trotzdem haben wir gesehen, dafs eine Rückkehr zur Heimat, ein Aufsuchen derselben, sich auch schon aus Trieben erklärt, die durch blofse Wahrnehmungen erzeugt werden. Wenn die Tauben in fremder Gegend in Freiheit gesetzt werden, so fühlen sie sich beunruhigt und fliegen umher, und dabei üben nun Örtlichkeiten, welche der Heimat irgendwie ähnlich sind, eine anziehende psychische Wirkung, dagegen besonders fremd erscheinende eine abstofsende aus, die einen erwecken wohl ein Gefühl der Freude, die anderen solche der Angst und Unruhe. Ich konnte im einzelnen nicht experimentell feststellen, welch andere Dinge aufser Häusergruppen und Tälern noch anziehend auf die Tauben wirken, indessen wiesen alle Versuche darauf hin, dafs Dinge, die irgend eine Ähnlichkeit mit der Heimat zeigen, einen Einflufs auf die Tauben ausüben. So gelangten bei den Versuchen bei Könitz und bei Krölpa sämtliche anwesende Herren und auch ich zu der Überzeugung, dafs der Rauch der Eisenwerke bei Unterwellenborn die Tauben sehr beeinflufste, weil sie in ihrer Heimat, der Fabrikstadt Pöfsneck, ja täglich den Essenrauch gesehen hatten.

Da sie anfangs durch irgendwelche Ähnlichkeiten mit der Heimat beeinflufst werden, gleichviel in welcher Richtung sie solche erblicken, können junge Tauben gleich von vornherein in eine falsche Richtung und, weil sie immer den Tälern folgen, leicht in ganz entfernte Gegenden und Länder kommen. Hierdurch ist es zu erklären, dafs junge ungeübte Tauben von einem Orte, der nur wenige Kilometer von der Heimat entfernt ist, oft Stunden und Tage dazu brauchen, um die Heimat wieder-

zufinden; während doch gute Pöfsnecker Tauben die enorme Reise von Tilsit nach Pöfsneck oft in einem Tage gemacht haben.

Bei Könitz sind offenbar die Tauben, welche nicht nach kurzer Zeit im Schlage ankamen, durch die Wahrnehmung der Orte Könitz und Unterwellenborn mit seinen rauchenden Eisenwerken verleitet worden, ungefähr die westliche Richtung einzuhalten, so dafs sie dann bei Saalfeld in das Saaletal kamen und dieses nach der einen oder anderen Richtung hin verfolgten. Die abwärtsfliegenden konnten sich dann leicht in die norddeutsche Ebene, die aufwärtsfliegenden unter Umständen nach Süddeutschland verirren.

Auch erklärt dies die Erfahrung der Brieftaubenvereine, dafs sie oft schon bei den ersten Vortouren sehr grofse Verluste an jungen Tauben zu beklagen haben. Der Pöfsnecker Brieftaubenverein hat besonders in Weida sehr viel junge Tauben eingebüfst, und der Grund dafür ist leicht zu finden. Weida liegt nicht nur sehr tief, sondern es münden dort auch mehrere Täler zusammen, und die Vögel haben im ganzen die Wahl zwischen fünf Talrichtungen. Die Versuche bei Kahla und Krölpa haben das weitere Resultat ergeben, dafs junge Tauben, welche von einem Orte aufgelassen werden, von dem aus sie einen weiten Überblick haben, sich leichter orientieren, als wenn sie von einem tief liegenden Tale abfliegen. In diesem letzten Falle scheinen sie besondere Schwierigkeiten zu haben, wenn sie innerhalb oder in der Nähe einer Häusergruppe in Freiheit gesetzt werden, wie es bei Kahla der Fall war. Die Häusergruppe ist ja dem Heimatsorte ähnlich und veranlafst sie vermutlich, lange darüber zu kreisen, ehe sie dazu kommen, sich weiter zu wenden. Dagegen haben die von einer erhöhten Stelle mit freier Aussicht abfliegenden Tauben sofort einen gröfseren Gesichtskreis.

Werden Tauben in der Weise transportiert, dafs sie sich während des Transportes umsehen können, so wird ihnen dadurch die Orientierung nicht erleichtert, sondern, wie es scheint, vielmehr erschwert. Das kommt offenbar daher, dafs die Tauben daran gewöhnt sind, sich hoch von der Luft aus zu orientieren. Wenn sie Städte und Dörfer von den Strafsen aus sehen, durch die sie beim Transport kommen, und wenn sie die umliegenden Felder und etwaigen Anhöhen von unten statt von oben wahrnehmen, so müssen ihnen die Gesichtsbilder fremd vorkommen.

Klare Luft und Sonnenschein erleichtern den Tauben ihre Orientierung in hohem Grade.

Ich möchte nun hier auf einige charakteristische Flugbahnen aufmerksam machen, welche vier verschiedenen Situationen entsprechen, und an denen wir das psychische Geschehen in den Tauben gleichsam ablesen können. Die erste dieser Situationen ist die, dafs die Tiere die Heimat resp. deren Umgebung deutlich sehen, oder wie bei geübteren, nach einer Richtung trainierten Tauben, die Richtung kennen, in der sie die Heimat öfter gefunden haben. Sie fliegen dann in beinahe gerader Linie oder nach kleinen Schleifen und Bogen sofort der Heimat zu, wie das in den Versuchen bei Öpitz und bei Köstitz beobachtet wurde. Die Flugbahnen sind dann die folgenden:

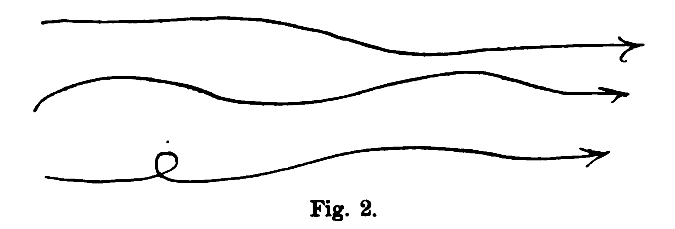


Fig. 2.

Die zweite Situation ist die, dafs die Tauben zunächst die Heimat nicht sehen können und auch die Richtung nicht kennen, in der sie zu suchen ist.

Sie fliegen dann unruhig in unregelmäfsigen Bahnen umher, oder, wenn sie schon einige Übung haben, beschreiben regelmäfsige Kreise. Die Flugbahnen wie sie besonders bei Könitz beobachtet wurden haben dann etwa folgende Formen:

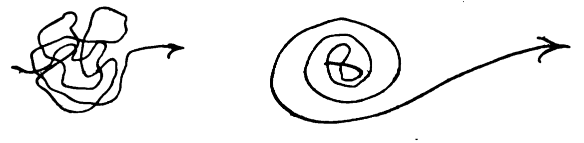


Fig. 3.

In der dritten Situation befinden sich die Tauben, wenn sie zwei Dörfer sehen, die als Häusergruppen eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Heimatsorte haben. Die Tauben pendeln dann lange zwischen beiden Ortschaften hin und her und beschreiben folgende Bahnen:

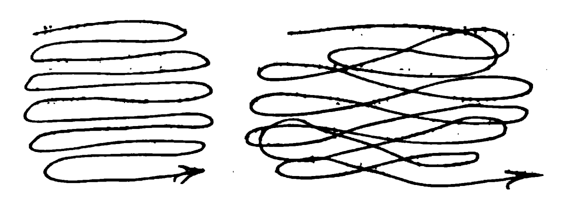


Fig. 4.

In höchst auffallender Weise kamen diese Flugbahnformen bei Kahla und bei Saalfeld zum Ausdruck.

In der vierten Situation sind es auch zwei Orte, welche die Tauben anziehen, die Wahrnehmung des einen Ortes verursacht aber eine gröfsere Anziehung als die der anderen. Die Bahnen, welche ich beim zweiten Versuch bei Weira beobachtete, haben dann die folgenden interessanten Formen:

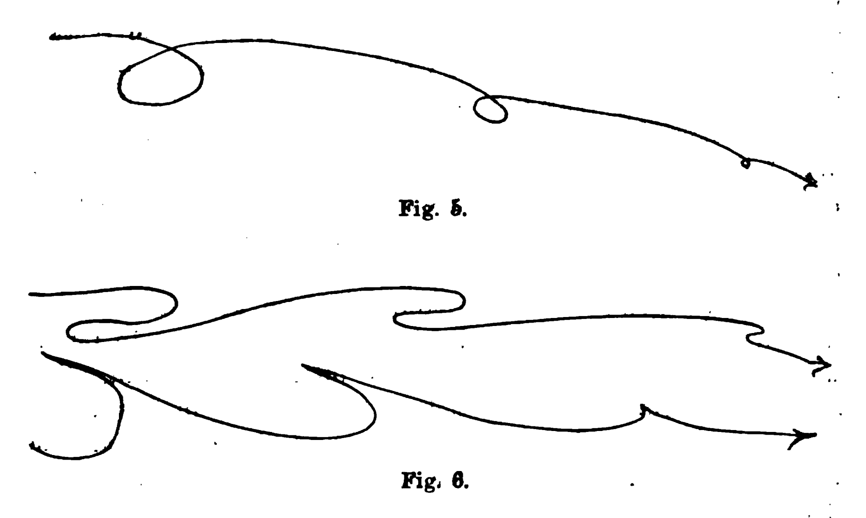


Fig. 5.

Fig. 6.

Der eine Ort war die Heimat, der andere das in entgegengesetzter Richtung liegende Dorf Weira.

Die Abnahme der Schleifen, Bogen und Haken deutet auf die zunehmende Sicherheit, die entsteht, je mehr sich die Tauben vom fremden Orte entfernen und sich der Heimat nähern.

Ältere Tauben mit mehr Erfahrungen verhalten sich ganz anders als junge und ungeübte. Sie haben sich schon daran gewöhnt, die Heimat in gröfserer Ferne zu suchen; kümmern sich um ganz nahe gelegene Ortschaften nur noch wenig, steigen höher, beschreiben regelmäfsige Kreise und, wenn sie für eine

bestimmte Reise trainiert werden, merken sie sich allmählich die Richtung, in der sie in vorhergehenden Fällen die Heimat gefunden haben und schlagen diese sofort ein, sowie sie sich in fremder Gegend fühlen. Bei geübteren, für eine bestimmte Richtung trainierten Tauben kann man also von einem Richtsinne sprechen; allein dieser ist kein mystisches vererbtes Vermögen, sondern eine, durch häufige Erfahrung erworbene Gewohnheit, eine bestimmte Richtung zu nehmen. Ich wiederhole aber, daſs wir zur Erklärung dieses Richtsinnes nicht nötig haben, eine Überlegung und zweckbewuſste Wahl vorauszusetzen. Schon die Wahrnehmungstriebe genügen zur Erklärung der Tatsache. Wenn z. B. Pöſsnecker Tauben in der Richtung ONO. für die Tour von Tilsit nach Pöſsneck trainiert werden, so haben sie auf den Vortouren Neustadt, Triptis, Seelingstädt, Meerane und Posen beim Abflug, der ja in der Regel am frühen Morgen stattfindet, immer die Sonne ungefähr im Rücken, oder etwas auf der rechten Seite gehabt. Werden sie nun in Tilsit in Freiheit gesetzt, so genügt die Wahrnehmung der der Sonne entgegengesetzten Richtung schon, daſs sie ungefähr den richtigen Weg einschlagen. Da geübtere Tauben sehr hoch fliegen, so haben sie auch einen groſsen Gesichtskreis, können leicht aus groſser Entfernung bekannte Gegenden unterscheiden und so die Heimat auch ohne Überlegung finden.

Bei den gewöhnlichen Brieftaubentouren kommt auſserdem in Betracht, daſs die Tauben in der Regel einer Führerin folgen, welche die Reise schon einmal oder öfter gemacht hat. Eine solche Führerin fühlt sich sicher, fliegt sofort in bestimmter Richtung ab, ohne lange zu kreisen, und ihr folgen dann die anderen Tauben. Während der Reise scheinen sie zwar wegen der verschiedenen Geschwindigkeit des Fluges bald wieder auseinander zu kommen, allein die Führerin ist doch die Ursache davon gewesen, daſs sämtliche Tauben gleich die ungefähre Richtung genommen haben. Das alles schlieſst natürlich nicht aus, daſs auch ältere Tauben zuweilen irre geleitet werden, wenn sie nämlich ein oder mehrere Male in etwas abweichender Richtung am Horizont Ortschaften oder Berge sehen, welche Ähnlichkeiten mit der Heimat und deren Umgebung haben. Wenn andererseits erfahrene Tauben zuweilen die weit entfernte Heimat in einer Richtung finden, für welche sie nicht trainiert waren, so hat das auch nichts Auffallendes. In vielen Fällen spielen

dann wohl Zufälligkeiten mit. Aber auch wenn die Tauben nicht zufällig ungefähr die heimatliche Richtung einschlagen, ist das Wiederfinden der Heimat wohl möglich und erklärbar. Wir müssen hierbei bedenken, dafs eine gute Taube jeden Tag ganz Deutschland einmal durchqueren kann, und dafs gute Tauben oft nicht nur wochenlang, sondern monatelang nach der Heimat umhersuchen.

In Pöfsneck machten wir eine hoch interessante Beobachtung. Auf einer der hohen Fabrikessen war eine Woche lang jeden Abend eine fremde Taube zu sehen, welche jeden Morgen mit Tagesanbruch verschwand, und jeden Abend wieder nach derselben Esse zurückkehrte, bis sie nach acht Tagen ganz ausblieb. Es machte den Eindruck, als wenn die Taube ihre Heimat ganz systematisch von einem Punkte aus in den verschiedensten Richtungen gesucht und nach acht Tagen gefunden habe.

*(Eingegangen am 18. September 1905.)*

---

# Literaturbericht.

---

O. Zoth. **Augenbewegungen und Gesichtswahrnehmungen.** W. Nagel, *Handbuch der Physiologie des Menschen* 3 (2), S. 283—468. 1905.

O. Weiss. **Ernährung, Zirkulation und Schutzorgane.** *Ebda.* S. 469—475.

Zoth behandelt auf 50 S. zunächst die Lehre von den Augenbewegungen: Besprochen werden unter der „Mechanik": die Lagerung, die Formen des Augapfels, die Augenmuskeln und Hemmungsmechanismen, die Lage der Augen zueinander, die Drehpunkte, die Wirkung der Augenmuskeln.

„Die Physiologie" enthält zunächst eine Terminologie, ferner die Drehungsgesetze, die Beziehungen der Bewegungen beider Augen zueinander und zu den Kopfbewegungen, Prinzipien und Ursprung derselben.

Im Kapitel „Innervation" der A. gelangen die Nerven und ihre Ursprünge, gegenseitige Beziehungen der Kerne, Beziehungen zum Sehnerven und zur Grofshirnrinde zur Besprechung.

Bei den Gesichtswahrnehmungen (100 S.) nimmt zunächst das monokulare Sehn die Hälfte des Raumes ein: Raumsinn und Sehschärfe, monokulare Projektion, Tiefenwahrnehmung, Gröfsen- und Entfernungsschätzung.

Das „binokulare Sehn" umfafst Einfach- und Doppeltsehn (Korrespondenz der Netzhäute, binokulare Projektion, Horopter) — binokulare Tiefenwahrnehmung (Einflufs der Konvergenz, binokulare Parallaxe, Tiefensehschärfe) — Einflufs der Blickbewegungen und Täuschungen der binokularen Tiefenwahrnehmung — und die Stereoskopie (Grundzüge derselben, Apparate und Anwendung, Wettstreit der Sehfelder).

Die Kapitel über die Lehre von den Augenbewegungen bieten eine recht ausführliche und erschöpfende Darstellung. Auch die bei der Schwierigkeit des Gegenstandes unbedingt nötige Klarheit des Ausdruckes ist anzuerkennen. Dafs sich manche Verhältnisse unter Zuhilfenahme pathologischer Erscheinungen noch anschaulicher hätten machen lassen, ist ja wohl zuzugeben, es scheint aber die Hineinbeziehung solcher Dinge absichtlich vermieden, was für ein Lehrbuch der Physiologie ja auch seine Berechtigung hat.

Über „Ursprung und Prinzipien" der Augenbewegungen ist Verf. folgender Meinung: „die anatomische Grundlage für die Assoziation derselben bildet ebenso wie die Grundlage der Korrespondenz beider Netzhäute die Anordnung der nervösen Mechanismen, welche den sensorischen

und motorischen, in innigster gegenseitiger Beziehung stehenden Funktionen des Augenapparates vorstehe." „Die sensorische Korrespondenz der Netzhäute hat ihr motorisches Korrelat in der durch die Assoziation bedingten Korrespondenz der Bewegungen" (HERING).

In den Ausführungen über Nerven usw. schliefst sich Verf. hauptsächlich an BERNHEIMER an. Betreffs der „Innervationsempfindungen" vermittelt er zwischen HELMHOLTZ und HERING: „die Augenbewegungen werden durch den psychophysischen Prozefs der Aufmerksamkeitszuwendung ausgelöst und unter Kontrolle der Netzhautbilder durchgeführt."

Die Kapitel über monokulares Sehn bringen eine übersichtliche klare und kritische Darstellung der älteren und neueren Literatur der Hauptsache nach vom HERINGschen Standpunkt.

Wenn Verf. S. 345 sagt „die Annahme, dafs sich die Zapfeninnenglieder mit 6eckig facettierten Körpern aneinander schliefsen, wodurch diese (s. o.) Lücken wegfielen, dürfte für das lebende Auge nicht zutreffen", so ist zu bemerken, dafs es sich hier nicht nur um eine Annahme handelt, sondern um den Nachweis, dafs sich die 6eckige Querschnittsform bisher in den bestfixierten Präparaten regelmäfsig gefunden hat.

Verf. ist der Ansicht, dafs die Aufsenglieder der Zapfen die eigentlichen perzipierenden Endorgane darstellen. Aus Gründen, die der entoptischen Beobachtung entnommen sind, ist dies dem Ref. unwahrscheinlich (*Arch. f. Ophth.* 51, S. 158—159). Auf genannter Annahme basieren die folgenden Ausführungen, welche ungewöhnlich hohe Sehschärfen erklären sollen: 2 Sterne, deren Bilder auf der Netzhaut um etwa $^1/_2$ Zapfendurchmesser voneinander entfernt seien, sollen dadurch isoliert wahrgenommen werden können, dafs bei einer minimalen Augenbewegung der eine sich zunächst auf einem bestimmten Aufsengliede, dann aber auf dem Zwischenraum, der zweite Stern nun aber sich auf demselben Aufsengliede, dann auch dieser auf dem Zwischenraum und endlich der erste Stern sich auf dem nächstgelegenen Aufsengliede abbilde. Diesen Deduktionen gegenüber wird man sich erheblichen Bedenken kaum verschliefsen können.

Weniger als die bisher besprochenen Kapitel können den Ref. die Ausführungen über Stereoskopie usw. befriedigen. Es fehlen zu sehr die Elemente, von denen man ausgehen mufs, um das Kompliziertere zu verstehen. Eine Erklärung, wodurch die Feinheit der binokularen Tiefenwahrnehmung ermöglicht wird, ist nicht einmal versucht.

Über die Theorie der stereoskopischen Messung wird nur folgendes gesagt: „Setzt man in die Bildfeldebenen eines Doppelfernrohrs 2 Glasplättchen mit passend durch Zeichnung hergestellten und photographisch verkleinerten Marken, so kann ein Raumbild hiervon über das Raumbild der Landschaft im Gesichtsfeld schwebend erhalten und die gesuchte Entfernung eines Landschaftspunktes unmittelbar an der mit entsprechenden Zahlen versehenen Skala der Marken abgelesen werden." Wer die Sache nicht schon kennt, wird sich daraus kaum eine Vorstellung machen können, und wer sie praktisch kennt, wird sie theoretisch kaum verstehen. Statt einer theoretischen Analyse schliefst sich eine Beschreibung der betreffenden Apparate an. Bekanntlich hat HELMHOLTZ die Konstruktion solcher

Meſsapparate für theoretisch unmöglich erklärt. Das Interessante an dem Problem ist gerade, den Angelpunkt für die stereoskopische Meſsskala zu finden.

Diese Kapitel scheinen mir also — auch in der Berücksichtigung der Literatur — zu kurz weggekommen zu sein, während man den übrigen — mit einigen, z. T. oben angeführten Bedenken — seine Anerkennung nicht vorenthalten wird.

Aus der Feder von O. Weiss stammen die Ausführungen über Ernährung (10 S.) sowie über die nervösen Einflüsse vonseiten des Sehnervs und des Sympathikus. Daran schlieſsen sich die Zirkulationsverhältnisse (20 S.) des Blutes und der Lymphe.

Auf S. 465 sagt Verf.:

„Ob man berechtigt ist, aus den erwähnten Beobachtungen den Schluſs zu ziehen, daſs der Humor aqueus durch Filtration das Auge verläſst, ist mindestens zweifelhaft. Jedenfalls übersieht man gegenwärtig die mechanischen Verhältnisse nicht vollkommen. So ist nicht aufgeklärt, wie unter der — für eine Filtration in die Gefäſse unbedingt nötigen — Voraussetzung, daſs auſserhalb der Wände der Venen und Kapillaren ein höherer Druck als in denselben herrscht, das Lumen der Gefäſse erhalten bleibt. Man sollte vermuten, daſs die Wände derselben aufeinander gepreſst würden, wenn nicht besondere Einrichtungen dies verhindern."

„Ferner ist sehr unwahrscheinlich, daſs in den Gefäſsen des Ciliarkörpers Bedingungen für eine Filtration in das Augeninnere gegeben sind, in denen der zuletzt genannten Gewebe aber für eine Filtration nach auſsen."

„Solange die mechanischen Bedingungen für die Bildung und den Abfluſs des Humor aqueus durch Filtration nicht vollkommen klar sind, muſs man vermuten, daſs andere Kräfte als die Druckkraft den Wechsel der Humor aqueus bewirken."

Ähnlich skeptisch steht der Verf. den Ansichten über die Natur des Absonderungsvorganges des Humor aqueus gegenüber.

Wird man somit vielleicht auch sagen können, daſs die Skepsis des Verfassers eine weitgehende ist, so ist doch andererseits dankbarst anzuerkennen, daſs immer wieder auf die Lücken in der Beweisführung aufmerksam gemacht wird und daſs sich überall Hinweise finden, wo die weitere Arbeit einzusetzen hat.

Klinische Erfahrungen sind auch von O. Weiss nur in ganz vereinzelten Fällen herangezogen worden.

So scheint nach den Ausführungen des Verf.s der intraokulare Druck nachweislich nur vom Blutdruck abhängig zu sein. Daſs dem aber nicht so ist, beweisen die Beobachtungen von starker Hypotomie im Coma diabeticum, wenn der Blutdruck noch wenig alteriert ist, während in anderen Formen von Coma, auch wenn der Blutdruck völlig darnieder liegt, keine Hypotomie eintritt.

Das kleine Kapitel über Schutzorgane des Auges (6 S.) betrifft die Brauen, Wimpern, Augenlider und Tränenorgane und zeigt nach Ansicht des Verf.s besonders deutlich, daſs unser Wissen Stückwerk ist.

Heine (Breslau).

W. v. Bechterew. **Kompensationsbewegungen bei Gehirnaffektionen.** *Monatsschrift für Psych. u. Neurol.* 16 (5), 532. 1904.

B. weist auf die Erscheinung hin, dafs halbseitig Gelähmte aufgefordert, die gelähmte Hand zu reichen, das Auge der gelähmten Seite zu schliefsen oder dergl., — die verlangte Bewegung mit der gesunden Seite machen, ohne es selbst zu merken, auch wenn sie die betr. gelähmten Glieder wieder gebrauchen können. B. glaubt solche kompensatorische Bewegungen nur erklären zu können durch Annahme einer Übertragung des Reizes auf die andere Hemisphäre. Bei jeder Willensanstrengung wird die Erregung infolge von Störung der Leitungsfunktion den Zentren der anderen Hemisphäre zugeführt und fliefst nun den Muskeln der dieser Hemisphäre entsprechenden Körperhälfte zu. Erregungszustände der Zentra einer Seite bleiben nicht ohne Einflufs auf den Zustand der anderseitigen Zentra. Umpfenbach.

A. Pick. **Zur Symptomatologie der linksseitigen Schläfenlappenatrophie.** *Monatsschr. für Psych. u. Neurol.* 16 (4), S. 378—388. 1904.

P.s 3 Fälle (2 Dementia senilis und 1 Dem. paralyt.) von amnestischer Aphasie mit allmählich völliger Verödung der Sprache dienen weiterhin zum Beweise für die Behauptung, dafs diese Sprachstörung bedingt ist durch Störungen in der 2. und 3. Schläfenwindung links. Die Veränderung der Sprache steht in Beziehung zur Schläfenlappenaffektion. Dazu gehört aber noch eine mehr oder weniger grofse Läsion der Brocaschen Stelle, oder auch eine anderwärts lokalisierte kleine Läsion des Sprachgebietes. — Die Sektion ergab in den 3 Fällen eine Atrophie des linken Schläfenlappens. Umpfenbach.

W. v. Bechterew. **Über die sensible und motorische Rolle des Sehhügels.** *Monatsschr. für Psychiatr. u. Neurologie* 17 (3), 224—231. 1905.

B. hält die Bedeutung des Thalamus mitsamt der beiden Kniehöcker als Intermedium der sensiblen Leitungsbahn für einigermafsen sicher begründet. Ferner ist ihm zweifellos, dafs zentrifugale Leitungen nicht in der unteren oder subthalamischen Region allein vorkommen. Die zentrifugale Natur mindestens des inneren Kerns steht zweifellos fest. Bereits in seinen früheren Arbeiten suchte B. die Bedeutung des Sehhügels als subkortikale Zentren der Affekt- oder Ausdrucksbewegungen nachzuweisen. Dafür spricht klinisch das Auftreten mimischer Paralyse bei Erkrankung des Thalamus. Die willkürliche Motilität des Gesichts kann dabei voll erhalten sein. Bei Reizung der Sehhügel sieht man Zwangslachen. Bei Thalamusaffektionen beobachtet man choreatische Bewegungen, bei einseitiger Beschädigung findet man zwangsweise Reitbahnbewegungen. B. selbst hat einen Zusammenhang nachgewiesen zwischen Thal. opticus und vegetativen Körperfunktionen. Für letztere sprechen auch klinische Beobachtungen, z. B. Herzstillstand bei Sehhügelerkrankung. Der Zusammenhang mit der motorischen Zone der Gehirnrinde ist festgestellt; es handelt sich dabei um zentripetale und zentrifugale Bahnen. Dafs aus dem Sehhügel absteigende Zentrifugalbahnen hervortreten, ist nach B. nicht zu bezweifeln. Die Rolle eines motorischen Ganglion im Thalamus wird hauptsächlich von seinem medialen Kern übernommen. Umpfenbach.

A. Rosenfeld. **Beitrag zur Symptomatologie der Sympathikuslähmung.** *Münch. Med. Woch.* 51 (46), S. 2039. 1904.

Es handelt sich um einen Kranken mit Ösophaguskarzinom, dessen Lymphdrüsenmetastasen durch Kompression der Nerven zu einer Lähmung des rechten Sympathikus und des linken Rekurrens geführt hatten. Außer bekannten Symptomen der Sympathikuslähmung bestand hier eine Hyperämie der kontralateralen Gesichtshälfte; auf der Seite der Lähmung bestand Anidrosis und war hier die Schmerzreaktion der Pupille erhalten.

Umpfenbach.

---

A. Brückner. **Helligkeitsbestimmungen farbiger Papiere.** *Pflügers Arch.* [illegible], S. 90—129. 1903.

Brückner hat nach einer neuen von Hering angegebenen Methode Helligkeitsbestimmungen farbiger Papiere ausgeführt. Liegen ein farbiges und ein farbloses Papier nebeneinander, so kann ersteres heller oder dunkler aussehen wie letzteres. Durch Variieren der Lichtstärke des farblosen Papiers mufs eine Lichtstärke gefunden werden können, welche den Helligkeitswert des farbigen Papiers unter den gegebenen Versuchsbedingungen darstellt. Der Helligkeitswert wird abhängen von der Beleuchtungsstärke, der sogenannten „Stimmung" des Auges, besonders der Adaptation, dem simultanen und sukzessiven Kontrast. Die bisher zur Helligkeitsbestimmung farbiger Papiere verwendeten Methoden werden eingehend besprochen, worauf zur weiteren Orientierung hingewiesen sei. Die neue hier verwendete Methode ist als Substitutionsmethode bezeichnet und besteht darin, dafs in einer farbigen Scheibe ein ringförmiger Sektorabschnitt durch ein Grau von einer Helligkeit ersetzt wird, welche dem Helligkeitswert des farbigen Papiers entspricht. Beim Rotieren der Anordnung entsteht im farbigen Papier ein infolge der Graubeimengung etwas ungesättigterer Ring, der an Helligkeit dem farbigen Grund gleich zu machen ist. Das beizumengende Grau besteht aus zwei verschieden hellen Teilen, deren Breite gegeneinander variiert werden kann, und es kann so dasjenige Grau gefunden und in seiner Helligkeit berechnet werden, welches bei der Substitution dem (ungesättigteren) Ring gleiche Helligkeit verleiht, wie dem Grunde. Die Helligkeitsbestimmungen farbiger Papiere liefsen sich nach dieser Methode gut ausführen; die Schwankungsbreite der Einstellungen betrug meist wenige Prozente des arithmetischen Mittels der Einstellungen. Für ein gelbes und blaues Papier, die bei Mischung grau gaben, liefs sich mit dieser Methode die Frage verfolgen, ob bei Mischung zweier farbiger Papiere die Gesamthelligkeit einfach gleich der Summe der Einzelhelligkeiten sei. Es zeigte sich entgegen älteren Meinungen, dafs der bei Summierung erhaltene Wert stets gröfser ist, als der aus den Helligkeitswerten der einzelnen Farben berechnete. Etwas abweichende Resultate wurden mit anderen Farben erzielt. Im wesentlichen gleiche Helligkeitseinstellungen machte ein „Rot-Grünblinder" (Typus der Grünblinden), nur Purpur erschien dem Farbenblinden dunkler. — Es wäre von Interesse, des weiteren festzustellen, wie sich die mit dieser Methode er-

haltenen Werte zu den mit anderen Methoden (Peripheriebeobachtung Flimmerbeobachtung und dgl.) gefundenen verhalten.

W. Trendelenburg (Freiburg i. B.).

K. Noiszewski. **Das Purkinjesche Phänomen und die Adaptation der Netzhaut.** X. Congrès d'ophthalmologie, Luzern 223, 1904.

N. glaubt durch allerlei höchst naiv beschriebene Versuche den Nachweis geliefert zu haben, dafs das Purkinjesche Phänomen nicht von der Adaptation der Netzhaut abhängt, sondern dafs in der Dämmerung das Licht objektiv anders zusammengesetzt ist. W. A. Nagel (Berlin).

M. Tscherning. **Le daltonisme.** X. Congrès internat. d'ophthalmologie, Luzern 197, 1904.

Verf. beschreibt einen sinnreichen Apparat zur Mischung von Spektralfarben, in welchem die Farbenzerstreuung durch ein metallisches Rowlandsches Gitter erzeugt wird, binäre Mischungen und Gleichungen mit unzerstreutem Lichte eines Auerbrenners möglich sind. Verf. vergleicht sein normal trichromatisches Farbensystem mit denjenigen zweier anomalen Trichromaten, vier Protanopen und drei Deuteranopen. Nach Helmholtzschem Prinzip stellt Verf. die Farbensysteme als drei- resp. zweikomponentige in Kurvenform dar, wobei er von der bisher üblichen Darstellungsweise in gewisser Hinsicht abweicht (s. Orig.). Von den Hauptresultaten seien nur die folgenden genannt: Die Rotkurve der anomalen Trichromaten ist identisch mit derjenigen der normalen Trichromaten. Zwischen den Protanopen und den normalen Trichromaten besteht das gleiche Verhältnis, wie zwischen Deuteranopen und anomalen Trichromaten, und zwar gründet sich diese Übereinstimmung auf den gleichen Verlauf der Grün- und der Blaukurven.

Die gleiche Analogisierung hat bekanntlich schon Tschermak versucht. Tscherning würde wohl zu anderem Resultate gekommen sein, wenn er aufser den anomalen Trichromaten vom ersten Typus (Grünanomalen nach v. Kries) noch solche vom zweiten Typus (Rotanomale) zur Verfügung gehabt hätte. Er würde dann gesehen haben, dafs diese sich zu den Protanopen ähnlich verhalten wie die Grünanomalen zu den Deuteranopen die normalen Trichromaten aber eine besondere Stellung einnehmen.

W. A. Nagel (Berlin).

G. Lohmer. **Zur Kenntnis des Farbensehens.** *Allg. Zeitschr. für Psychiatr. und Psych. Ger. Medizin* 62 (1/2), S. 63—78. 1905.

L. teilt die bisher beobachteten subjektiven Farbenerscheinungen in zwei Gruppen:

I. Halluzinationen nach Anwendung chemischer Stoffe (Santonin, Atropin, Opium, Pikrinsäure usw.), nach Kopftrauma, nach Anwendung des elektrischen Stromes und Druckwirkung bei Glaukom.

II. Bei Infektionskrankheiten (Influenza, Ikterus, Typhus), bei Neurosen und Psychosen (Epilepsie, Hysterie, Tabes dorsalis, Dem. paralytica).

Das eigentliche primäre Toxon ist uns für beide Gruppen unbekannt.

L. berichtet dann ausführlich über das Vorkommen von Grünsehen bei einem Fall von juveniler Psychose. Es handelt sich um eine 20jährige Kranke, die bereits einige Jahre geisteskrank ist (Dem. praecox oder chronische Paranoia), und plötzlich in Begleitung von Angstanfällen und Verwirrtheitszuständen 2 Wochen lang alles grün sieht. Augenbefund dabei völlig normal, Gefäfse der Retina nicht sehr stark mit Blut gefüllt. Die Prüfung des Farbensinnes ergibt ganz normale Verhältnisse. Das Grünsehen ist doppelseitig, sistiert bei geschlossenen Augen und wird durch Druck auf die Bulbi nicht ausgelöst. Nach 4 Wochen verschwand das Grünsehen.

Umpfenbach.

C. Hess. **Beobachtungen über das foveale Sehen der total Farbenblinden.** *Pflügers Arch.* 98, S. 464—474. 1903.

Hess findet bei weiteren Untersuchungen an einer total Farbenblinden, dafs sie von Sehobjekten, die vollständig auf fovealem Gebiete abgebildet werden, ähnliche oder gleiche und gleich lange dauernde Nachbilder erhalten kann, wie der Normale. Im dunkeladaptierten Auge ist eine foveale Minderempfindlichkeit nachzuweisen, die im helladaptierten fehlt. Verf. findet, dafs der total Farbenblinde, wie der Normale die Phase 3 als einen entsprechend der Stelle des deutlichsten Sehens rückwärts ausgebuchteten Streif sieht; ebenso wird vom Total-Farbenblinden bei dunkeladaptiertem Auge auch das verspätete foveale Auftreten der „Phase 1“ bei kurzdauernder Reizung beobachtet. W. Trendelenburg (Freiburg i. B.).

R. Hilbert. **Über Gelbsehen nach Santonin.** Die ophthalmologische Klinik 8, 82. 1904.

Verf. sah bei seiner 14jährigen Tochter nach Einnehmen von 0,03 Santonin lebhaftes Gelbsehen auftreten; in diesem Zustande wurde blafsblaues Papier als blaugrün, hellviolettes als schmutzig gelbrot bezeichnet. Dem kleinen Artikel ist eine wohl vollständige Bibliographie der Santoninwirkung aufs Auge angeschlossen (bis 1901, die neueste Arbeit von Sivén und v. Wendt fehlt). W. A. Nagel (Berlin).

L. Howe. **On the rapidity of the lateral motions of the eye especially in pathological conditions.** X. Congrès d'ophthalmologie, Luzern 258, 1904.

H. photographiert das Spiegelbild eines hellen Lichtpunktes auf der Hornhaut während der Augenbewegung. Die aus den Versuchen gezogenen Schlüsse haben ausschliefslich pathologisches Interesse.

W. A. Nagel (Berlin).

---

A. Lucae. **Zur Physiologie des Gehörorgans.** Verhandl. d. physiol. Gesellsch. *Arch. f. Anat. u. Physiol.* Suppl. II. S. 490.

Im Gegensatz zu der Zimmermannschen Theorie der Schalleitung hebt Verf. die Wichtigkeit der Schallübertragung ohne den Schalleitungsapparat durch die Trommelhöhle zu der Membran der runden Fenster hervor. Die Bewegungen beider Teile wären durchaus voneinander verschieden, z. B. diejenige der Membran des runden Fensters fünfmal so grofs wie die der Stapesplatte. Auch könnten sie sehr gut nebeneinander bestehen, da für die

geringfügige Verschiebung der Fufsplatte des Steigbügels der Aquaeductus vestibuli ausreiche und für die des runden Fensters der mit dem Subarachnoidealraum kommunizierende Aquäductus cochleae vorhanden sei. Da am Gehörorgan des Frosches das runde Fenster fehle, so beweise dieser Umstand, dafs dasselbe etwa als Ausweichestelle für die durch den Stapes bedingte Verschiebung der Labyrinthwassersäule nicht nötig sei. Aufserdem zeigten auch Beobachtungen an Leuten mit Tubenverschlufs, wodurch in der Trommelhöhle ein luftleerer Raum entstehe, die Bedeutung der Luftschalleitung durch die Trommelhöhle. Was die Überleitung der Schallwellen auf das Labyrinthwasser betrifft, wäre wohl die Annahme berechtigt, dafs das Promontorium, als ein von der Luft so differentes Medium dieselben in der Hauptsache reflektiere, während die Membran des runden Fensters für die Aufnahme und Zuleitung sich sehr geeignet erweise. Von klinischer Seite spräche hierfür besonders die sofortige Hörverbesserung nach Entfernung von Exostosen in der Nähe des runden Fensters. Als einen gegen die ZIMMERMANNsche Ansicht sprechenden anatomischen Beweis führt dann noch Verf. einen Fall an, bei welchem trotz erhaltenem Akustikus und Schnecke, aber völligem Fehlen des äufseren Gehörgangs und der Trommelhöhle keine Luftschallwellen auf diesem Ohr wahrgenommen wurden.

H. BEYER (Berlin).

A. LUCAE. **Studien über die Natur und Wahrnehmung der Geräusche.** *Arch. f. (Anat. u) Physiol.* Suppl. II. S. 396.

Den Unterschied zwischen Klängen und Geräuschen charakterisiert Verf. dahin, dafs jene aus dem festen Grundton und dessen harmonischen Obertönen, diese aus lauter unharmonischen Tönen zusammengesetzt wären, weshalb es schwierig sei, ihre absolute Tonhöhe zu bestimmen. Nach dem Charakter liefsen sich zwei Gruppen von Geräuschen feststellen, nämlich einmal die musikalischen Geräusche, welche gewissermafsen den Übergang von den Klängen zu den Geräuschen bilden und dann die spezifischen Geräusche. Erstere wären solche, in denen das Ohr noch leicht eine Reihe von musikalischen Tönen unterscheiden könne, so der HELMHOLTZsche Klavierversuch, das Heulen des Windes, der Telegraphendrähte etc., letztere solche, denen eine gewisse Farblosigkeit innewohne, die dadurch bedingt sei, dafs ihr Grundton durch das Chaos der ihn begleitenden anderen Töne verdeckt schwer herauszuhören sei. Dabei erschienen die Komponenten des Geräusches in gewissen Fällen gleichmäfsig verteilt, in anderen seien sie stetem Wechsel unterworfen. Als Beispiel diene das Sausen des Windes, das Atemgeräusch, das Rauschen des Wasserfalls etc. Diesen kontinuierlichen Geräuschen ständen die intermittierenden klopfenden Geräusche gegenüber, deren Tonhöhe nur durch Vergleich mit darauf folgenden ähnlichen Geräuschen sich feststellen liefse, so z. B. die Holzharmonika. Am deutlichsten zeige sich der Unterschied zwischen Klang und Geräusch bei der Sprache, bei den Vokalen und der grofsen Zahl der verschiedenen Konsonanten. Das Wesentliche bei den Geräuschen liege darin, dafs ihr Grundton ein labiler sei und mit der Entfernung der Schallquelle von unserem Ohr wechsle derart, dafs er um so höher erscheine, je mehr wir uns dem Geräusch näherten und umgekehrt. Diese Erscheinung sei begründet in der Analogie

der musikalischen Töne, bei denen auch die tiefen infolge ihrer grofsen physikalischen Energie und langen Wellen den Luftwiderstand leichter überwänden und so weiter gehört würden, wie die hohen Töne mit ihrer gröfseren physiologischen Energie aber den leichter absorbierbaren kurzen Wellen. In betreff der Erklärung dieser Tatsachen schliefst sich Verf. auf Grund seiner eigenen Beobachtung der Helmholtzschen Ansicht von der Resonanz des äufseren Gehörganges an mit der Erweiterung, dafs aufser diesem physikalischen Grunde noch ein physiologischer dabei zu berücksichtigen sei. Je weiter wir uns nämlich von der Schallquelle entfernten, um so weniger träte die Aktion des Tensor resp. die Resonanz des äufseren Gehörganges in den Vordergrund, desto mehr aber der Grundton der Mittelohrräume. Diese bildeten gewissermafsen einen Resonator für Geräusche vergleichbar einer kubischen Pfeife, deren Grundton infolge der schmalen Öffnung tiefer liege. In betreff der Wahrnehmung der Geräusche sei wohl anzunehmen, dafs die musikalischen in der Schnecke zur Perzeption kämen, dagegen müsse für die spezifischen, farblosen ein besonderes Organ im Labyrinth vorhanden sein, da bei hochgradiger Schwerhörigkeit oft noch schwache Geräusche gehört würden. H. Beyer (Berlin).

G. Zimmermann. **Nachträgliche Betrachtungen über den physiologischen Wert der Labyrinthfenster.** *Arch. f. (Anat. u.) Physiol.* Suppl. 2. S. 409.

Verf. kritisiert die von Lucae gegen seine Theorie gemachten Einwände und sucht besonders die von ihm ausgesprochene Ansicht von der Bedeutung der Membran des runden Fensters als Eingangspforte für die Schallaufnahme zu widerlegen.

Derselbe. **Über den physiologischen Wert der Labyrinthfenster.** *Ebenda* S. 489.

Kurze Zusammenstellung des Gedankengangs der in diesem Archiv S. 193 veröffentlichten Abhandlung.

Stenger. **Zur Theorie des binauralen Hörens.** *Zeitschr. f. Ohrenheilk* 48. S. 219.

Verf. kommt auf seinen Stimmgabelversuch zurück, den er zur Diagnose einseitiger Taubheit verwandt wissen will. Werden zwei gleichgestimmte Stimmgabeln beiden Ohren auf die gleiche Entfernung genähert, so wird binaural gehört und gewöhnlich der Schall in die Medianebene des Kopfes lokalisiert. Nähert man dagegen die eine dieser Gabeln dem einen Ohr z. B. bis auf 2 cm, so erscheint der Gehörseindruck stärker, wenn die andere Gabel vor das andere Ohr in etwa 10 cm Entfernung gehalten wird, ohne dafs hier ein Gehörseindruck stattfindet. Da man ferner, je nachdem von den beiden vor die äufseren Gehörgänge gehaltenen Gabeln, die eine entfernt oder genähert wird, bald nur mit dem einen oder anderen Ohre hört, so kann man aus dem Ausfall der Beeinflussung des einen Ohres durch das andere auf einseitige Taubheit schliefsen. Aus dem Überwiegen der Knochenleitung durch ein Schallhindernis entstände nach Ansicht des Verf.s im Bewufstsein die Empfindung, als ob der Schall, da er stärker erscheine, von dieser Seite komme und so erkläre sich Lateralisation beim Weberschen Versuch. Der Stumpfschen Ansicht, dafs diotische Zuleitung für gute Hörperzeption nicht erforderlich sei, pflichtet Verf. bei.

H. Beyer (Berlin).

BURCHARDT. **Die Luftströmung in der Nase unter pathologischen Verhältnissen.** Klinisch experimentelle Studie. *Arch. f. Laryngologie und Rhinologie* 17, S. 123. 1905.

Verf. untersuchte die Luftströmung in der Nase nach ähnlichem Verfahren wie KAYSER, FRANKE, ZWAARDEMAKER u. a., indem er Rauch in ein getreues Modell eines halbierten Kopfes einsaugte und den Weg des Rauches durch eine Glasplatte beobachtete, welche auf die mediane Schnittfläche des halben Kopfes aufgelegt war und gewissermafsen das Septum ersetzte. An den Versuchen der früheren Forscher bemängelt Verf., dafs sie entweder an Leichenköpfen oder an Gypsabgüssen von solchen angestellt worden sind, also unter Verhältnissen, bei denen die Schleimhaut der Muscheln und der Nasenhöhle überhaupt stark an Volumen abgenommen hatten. Er sucht demgemäfs durch Gipsmodellierung die im Leben bestehenden Verhältnisse nachzuahmen.

Aufer den normalen Verhältnissen ahmt er sodann die verschiedensten Modifikationen nach, die durch Fehlen, Verkleinerung, Vergröfserung der einzelnen Muscheln und sonstige Abnormitäten zustande kommen. Schematische Figuren geben den beobachteten Weg der Luft für alle diese Fälle an.

Die Figur, die das Verhalten einer normal gebauten Nase wiedergibt, stellt den Luftweg etwas anders dar, als er bisher beschrieben wurde. Die Hauptmasse läfst B. zwar auch durch den mittleren Nasengang gehen, aber auch einen sehr beträchtlichen Teil durch den oberen Gang, also an der Riechspalte entlang, während man bisher angenommen hat, dafs nur kleine Abzweigungen dort hinaufgelangen. Wegen der Einzelheiten und des Verhaltens in pathologischen Fällen mufs auf das Original verwiesen werden.

Dafs aus der Form der Atemflecke auf vorgehaltener Glasscheibe etwas über die Gestaltung des Naseninnern zu erfahren sei, bestreitet Verf.

Bei einem Modell der Keilbeinhöhle, das an die künstliche Nasenhöhle angeschlossen war, fand B. geringe Druckschwankungen in dem Luftinhalt bei der Atmung, ebenso in der Oberkieferhöhle am Lebenden, die durch eine Zahnalveole mit einem Wassermanometer verbunden wurde. Bei ruhiger Atmung mit 3—4 mm $H_2O$ negativen Inspirationsdruck (vor dem Vorderende der mittleren Muschel gemessen) sank der Druck in der Highmorshöhle auf — 1—2 mm $H_2O$. — Seltsamerweise bezweifelt Verf. die Möglichkeit, die Oberkieferhöhle und die Stirnhöhle am lebenden Menschen zu sondieren, wegen ihrer „gewundenen Ausführungsgänge" (!) und gestattet sich die Bemerkung, diese Sondierung gelinge nur den vom Glück besonders begünstigten Untersuchern „wenigstens in ihren Publikationen".

W. A. NAGEL (Berlin).

---

G. H. MEAD. **Image or Sensation.** *The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods* 1 (22), 604—606. 1904.

Im Anschlufs an eine frühere Abhandlung in *dieser Zeitschrift* 16 (434) von GORE, in der dieser den Unterschied zwischen Sinneseindruck (sensation)

und Bild (image) als einen Unterschied in dem Grade der Abstraktion bestimmt hat, teilt MEAD nach ausführlichem Bericht über GORES Ausführungen die einschlägigen, manche Berührungen aufweisenden Ansichten DEWEYS mit, die dieser in *Psychological Review* 3 in seinem Aufsatz The Reflex Arc Concept in Psychology dargelegt hat. Dr. M. OFFNER (Ingolstadt).

L. DUGAS. **Sur la reconnaissance des souvenirs.** *Journ. de psychol. norm. et pathol.* 1 (6), 513—523. 1904.

Das Erinnerungsvermögen im engeren Sinne setzt voraus: 1. das Auftreten einer dem PICKschen Bekanntheitsgefühl entsprechenden Affektnote in Beziehung auf einen Gedächtniswert und 2. die Verknüpfung dieser Kombination mit dem Ichkomplex. Nur ein so aufgebauter Vorgang gibt ein „souvenir-pur" (BERGSON), d. h. eine scharf persönlich herausgehobene, affektbetonte, eigentliche „Erinnerung", die stets enge Verbindung zu ihrer ursprünglichen Entstehung behält im Gegensatz zum „souvenir-habitude", der generalisierten, objektivierten Gewohnheitserinnerung, die ohne Persönlichkeits- und Stimmungswert ist und daher auch stets unbewufst bleibt.

Der Unterschied zwischen beiden geht auf ihr ursprüngliches Zustandekommen, auf die „Formung" der entsprechenden Gedächtniselemente zurück: sie allein bestimmt nach der Art ihres Vorganges den Wert der anschliefsenden Erinnerungen. Daher spielen Störungen dieses grundlegenden Vorganges in der Pathologie des Erinnerungsvermögens eine wichtige Rolle. So folgt die senile Amnesie aus einer Herabsetzung der Fähigkeit zur Ichbeziehung (durch Aufmerksamkeitsnachlafs!) — die Hypermnesie der Neuropathischen aus einer Überanspruchnahme der affektbetonten Subjektivierung unter Exzefs der Aufmerksamkeit.

Ebenso ist aber das „gute Gedächtnis" nur das Ergebnis einer besonders günstigen Formung seiner Elemente, die sich kennzeichnet durch ein festes und ausgleichendes Verhältnis zwischen einer indifferenten Eingewöhnung der Eindrücke und Vorstellungen und ihrer Beschlagnahme durch affektbetonte Eigenbeziehungen. Nur diesem Verhältnis entspricht die Wesensform der Reproduktion der Erinnerungen: einerseits ein unbewufstes, scheinbar autochthones Wiederaufleben — andererseits ein bewufstvorstellungsmäfsiges Erinnerungsvermögen (il me souvient und je me souviens!). Beide Vorgänge sind assoziativ bedingt. Das „Wiederaufleben" erfolgt nach dem Gesetz der Addition, das „Erinnern" nach dem einer vom Willen gewahrten Zweckmäfsigkeit, da es prinzipiell an die Voraussetzung eines momentan bewufst werdenden Vorstellungsverlustes gebunden ist. Sein Stimmungswert ist dabei proportional dem Zeitintervall zwischen Erwerb und Anruf. Sein Verlust bedingt die schwerwiegendste Störung des Gedächtnisses, dem mit der persönlichen Synthese seiner Elemente ihr Realitätskoeffizient im Sinne SPENCERS verloren geht: die Depersonalisation des Gedächtnisses bedeutet die Entwertung aller seiner Werte, ihre völlige Abstraktion von Zeit und Umrifs, kurz ihre Entfremdung ins Absolute.

ALTER (Leubus).

---

Roswell Parker Angier. **The Aesthetics of Unequal Division.** *Harvard Psychol. Stud.* 1, 541—564. (*Psychol. Rev.* Monogr. Ser. 4, 1.) 1903.

Die Teilung einer Linie in zwei ungleiche Abschnitte ist bisher wesentlich unter dem Gesichtspunkte des Beweises für die Wohlgefälligkeit des goldenen Schnittes untersucht worden. Man pflegte dabei Durchschnittswerte aus vielen Beobachtungen für beweiskräftig zu halten. A. tadelt dieses Verfahren, weil bei weiten Abweichungen der Einzelwerte voneinander und Konzentration derselben auf individuell wechselnde Maxima ein Durchschnittswert unter Umständen ein ganz künstliches Gebilde werden kann. Die Ergebnisse, die A. für neun Beobachter bei der ungleichen Teilung einer horizontalen Graden nach der Methode der Herstellung gewonnen hat, rechtfertigen diesen Tadel. Der Mittelwert nähert sich entschieden dem goldenen Schnitte, während in Wahrheit nur bei zwei Versuchspersonen eine gröfsere Zahl von Vorzugsurteilen in diese Gegend fällt. Da man überdies eine plausible Erklärung für den ästhetischen Wert des goldenen Schnittes bisher noch nicht gefunden hat, sucht A. eine andere Erklärung. Er glaubt, dafs die scheinbare Assymmetrie sich als komplizierte Symmetrie ausweist, und sucht damit seine Ergebnisse denen von E. Puffer zu nähern. Den Beweis dafür erbringt er einerseits durch Versuche mit verschieden ausgefüllten Teilen einer horizontalen Ausdehnung. Sie zeigen bei den meisten Versuchspersonen die Unmöglichkeit oder doch Schwierigkeit, eine gefällige Anordnung mit gröfserer Länge der interessanteren Strecke zu gewinnen und eine Abhängigkeit der gewählten Länge von der Bedeutsamkeit der Ausfüllung. Selbstbeobachtungen der Versuchspersonen bei der Teilung der einfachen Linie ergaben, dafs auch hier subjektiv der kürzeren Strecke die gröfsere Bedeutung erteilt wird. Diese Ergebnisse sucht A. durch Spannungsempfindungen der Augenmuskeln zu erklären. Ob man das plausibel findet, wird von der Stellung zu prinzipielleren Fragen abhängen. Die Frage nach der Gefälligkeit des goldenen Schnittes aber wird sich nicht bei horizontalen Linien entscheiden lassen, sondern nur bei vertikalen, für die A. eine andere Untersuchung verspricht. Die Art, wie A. die Tabelle 2 S. 554 mitteilt, stellt ganz ungerechtfertigte Ansprüche an die Geduld des nachprüfenden Lesers. Man mufs aus dem Folgenden allmählich erraten, was die Zahlen bedeuten. Überdies steht in der Überschrift Nr. I statt Nr. II und Nr. II statt Nr. III. Es ist schade, wenn an sich wertvolle Experimente so dargestellt werden. J. Cohn (Freiburg i. B.).

S. Fechheimer. **Donatello und die Reliefkunst.** Eine kunstwissenschaftliche Studie. (Heft XVII. Zur Kunstgeschichte des Auslandes.) Strafsburg, J. H. Ed. Heitz. 1904. 96 Seiten mit 16 Lichtdrucktafeln. Ladenpreis 6 M.

Fechheimer gibt in grofsen Zügen eine geschichtliche Darstellung der Entwicklung des Reliefs. Er stellt das Reliefproblem dar als ein „Problem der starren Masse, deren Widerstand gegen das Leben, gegen die Bewegung gebrochen wird". Er zeigt die wesentlichen Unterschiede der Relieffigur gegen die Freiplastik, bei der auch die letzte Erinnerung an ihren materiellen Ursprung ausgelöscht sei, während beim Relief ein Rest der Masse (Materie) noch im Bilde (als Hintergrund) verharre. So könne, durch den Kontrast,

eine Reliefiigur unter Umständen sogar ein stärkeres Freiheitsgefühl auslösen, als die freistehende Plastik.

Die Reliefkunst der Antike und der Zeit vor DONATELLO wird nur kurz behandelt. Die Uranfänge primitiver Art (Ägypten), die „grandiose Differenzierung der Masse“ (Parthenonfries), die „frühesten Ansätze zu einer plastischen Perspektive“ (Römisches Relief, z. B. Titusbogen) mit einer kurzen Abschweifung auf das romanische, hauptsächlich an Kapitellen zu findende Relief werden eingehend genug behandelt, um zu begründen, warum der Verfasser erst in DONATELLO den Vollender dieser Kunstform erblickt, über den hinaus gar keine Steigerung mehr möglich sei. Seine Reliefs sind nach FERCHHEIMER „Offenbarungen“, die durch keinerlei sachlichen Kenntnisse vermittelt werden könnten. Soweit der Autor trotzdem glaubt, seine Auffassung kunstwissenschaftlich beweisen zu können, versucht er es im Hauptteil des Buches. Nach seinen Ausführungen hat DONATELLO „einzig und allein“ die plastische Perspektive entdeckt, angewendet und bis zur höchsten Vollendung entwickelt. Im Verhältnis dazu sei seine eminente reformatorische Bedeutung für die Freiplastik arm, weil sie im engsten Zusammenhang mit den kunstformalen Bestrebungen seiner Zeitgenossen stand Im Relief, dessen Grundform tragisch sei, aber gebe er als Mensch, wie als Ideenträger sein persönlichstes, den bewufsten, lebendigen Willen, den materiellen und ideologischen Raum als einen Wahn zu überwinden und die Seelenruhe, die seine Zeit erstrebte, auf Kosten des Seelenlebens zu verachten. „Das Raumdrama stellt den Lebensstillstand dar.“ Sehr interessant wird die „Umwandlung“ DONATELLOS, die mit dem Zeitpunkt beginnt, wo das eigentliche Mannes- und Schaffensalter schon überschritten ist, und das in ihm verkörperte „Raumdrama“ mit dem „Zeitdrama“ und der Entwicklung IBSENS verglichen (der mit 50 Jahren „Nora“, 10 Jahre später „Rosmersholm“, nach abermals 10 Jahren „John Gabriel Borkmann“ schrieb). Die ästhetische, sehr metaphysisch angehauchte Abhandlung über die Zusammenhänge zwischen diesen beiden Arten des Dramas, die einander erst zum „Drama des Lebens schlechthin“ ergänzten, die lebendige Schilderung des Milieus, in dem DONATELLO lebte, sowie die Art, wie der am Hofe Cosimos von Medici florierende Neoplatonismus seine Reliefs beeinflufste, mufs im Original nachgelesen werden.

Das Buch enthält fast zuviel des Subjektiven und Hymnischen, ist aber sehr anregend durch die vielen Allgemeinbeziehungen, in die der Autor das Reliefproblem bringt. ALFRED GUTTMANN (Berlin).

G. GERBER. **Über das religiöse Gefühl.** *Zeitschrift für Philos. u. philos. Kritik* **124** (2.), 173—200. 1904.

Die Grundlage des religiösen Gefühls ist das Ichgefühl und zwar das Gefühl des Ich als der Ursache des von uns ausgehenden Wirkens. Dieses Gefühl wird zum religiösen, wenn die Menschen an ihren Lebensschicksalen von der Unzulänglichkeit des verursachenden Ich im Wollen wie im Wirken, von der Einschränkung seiner Machtsphäre auf den Umkreis seines Eigenlebens Erfahrungen machen. Sie suchen dann als Ergänzung dieses Ichs eine Ursache alles Geschehens und erfahren im religiösen Gefühl ihre Icheinheit selbst als Wirkung dieser göttlichen Ursache. So wenig wie das

Fühlen der Icheinheit ein Denken ist, ebensowenig das Fühlen der Einheit des Alls. Gerade durch die dadurch bedingte Unbestimmtheit des religiösen Fühlens ist es möglich gewesen, dafs wann und wo immer Religionen entstanden, sie sich bilden konnten, ohne die Sphäre des Wahren durchaus zu verlassen. GROETHUYSEN (Berlin).

---

W. R. WRIGHT. **The Relation between the Vaso-Motor Waves and Reaction Times.** *Psychol. Review* 11 (3), 179—185. 1904.

Verf. will die Frage experimentell beantworten, ob zwischen dem Steigen und Fallen der Kurve der Gefäfsausdehnung (TRAUBE-HERING) und der Reaktionszeit der Versuchsperson irgend welche Beziehungen bestehen. In der linken Hand der Versuchsperson befand sich ein Plethysmograph nach HALLION und COMTE. Mit der rechten Hand reagierte die Versuchsperson auf Gehörsreize, die in unregelmäfsigen Intervallen, aber in häufiger Aufeinanderfolge gegeben wurden. Die Reaktionszeiten wurden dann in vier Gruppen gesammelt, je nachdem die Reaktionszeit in einem Tal der Gefäfsausdehnungswelle stattfand, oder auf einem Hügel, oder während des Steigens oder Fallens der Welle. Das Ergebnis der Versuche scheint zu sein, dafs kurze Reaktionen zusammenfallen mit einem minimalen Blutdruck in der Hand, und dafs die Reaktionen bei der Zunahme des Blutdrucks ein wenig schneller sind als bei der Abnahme. PATRIZI fand (1896) genau das entgegengesetzte Resultat betreffend den Blutdruck im Gehirn. Verf. wirft die Frage auf, welche zeitlichen Beziehungen bestehen zwischen dem Blutdruck im Gehirn und in der Hand. Er will aber auf diese Frage keine bestimmte Antwort wagen, da er die Untersuchung von PATRIZI nicht im Original habe einsehen können.

MAX MEYER (Columbia, Missouri).

DROMARD. **Psychologie comparée de quelques manifestations motrices désignées communément sous le nom de „tics".** *Journ. de psychol. norm. et pathol.* 2 (1), 16—36. 1905.

Verf. wendet sich gegen die in der französischen Literatur besonders beliebte, weitherzige Bezeichnung der verschiedensten krankhaften Bewegungsformen als „tics" und bemüht sich besonders, die ticartigen Bewegungen von den Stereotypien der Dementia präcox durch schärfere Definierung abzugrenzen. Die Stereotypie begreift er als den obligat gewordenen Rest einer Bewegungsvorstellung, der deren ursprünglich vorhandenen Zweckmäfsigkeitscharakter verloren hat, der sich ungewollt und ohne Bewufstseins- und Stimmungswert äufsert und der durch keine Aufmerksamkeitsanstrengung verhindert werden kann.

Dem so präzisierten Begriff der Stereotypie stellt er die 3 Typen der Ticbewegungen gegenüber: 1. den Gewohnheitstic der Gesunden: er ist gleichfalls die Wiederholung einer ursprünglich unter lebhafter Aufmerksamkeit gewollten, bewufsten Bewegungsäufserung, die durch Eingewöhnung reflexartig geworden, aber unterbewufst geblieben ist. Sie wird ausgelöst entweder durch Diffusion eines (vom Verf. als wesentlich motorisch aufgefafsten) Aufmerksamkeitsvorganges oder im Zusammenhange mit

unterbewufsten Affektzuständen. Sie ist ein physiologischer Prozefs, den seine Entstehung und sein Bewufstseinswert von der Stereotypie weit abrückt. Aber auch 2. der tic des dégénerés ist von ihr wesentlich unterschieden dadurch, dafs er einen ausgesprochenen Stimmungswert besitzt, bis zum gewissen Grade bewufst bleibt und durch volle Aufmerksamkeitseinstellung überwunden werden kann: er ist nur der Parasit eines neben ihm ganz intakten Ich, während die Stereotypie eine vom Ichkomplex losgelöste isolierte Leistung eines maximal eingeengten Bewegungsbewufstseins darstellt. Deshalb hat sie auch mit 3. den ticartigen Bewegungen der Idioten nichts Gemeinsames. Denn diese haben nie einen Zweckinhalt oder einen Bewufstseinswert besessen, sondern sind als primäre, jedoch nicht affektlose Automatismen das ungenügende Ergebnis einer ungenügenden Hirnfunktion.

Mit den Stereotypien haben die Tics also nichts zu tun — aber sie spielen doch eine Rolle unter den abnormen Bewegungsäufserungen in der Dementia präcox. Denn deren psychopathisches Milieu entspricht in einer bestimmten Phase ihrer fortschreitenden Entwicklung ganz dem des Dégéneré. Dann gewährleistet es auch die Voraussetzungen für das Zustandekommen der tics: Insuffizienz der kortikalen Kontrolle und Disposition für rasche Eingewöhnbarkeit motorischer Akte. Tatsächlich tritt in dieser Periode neben der Stereotypie der echte Tic auf, wohlcharakterisiert durch seine krampfartige Form, seine Affektnote und seine willensmäfsige Beherrschbarkeit. Andererseits zeigt das Endstadium der Dementia präcox Bewegungsarten, die wieder nicht als Stereotypien gefafst werden dürfen, sondern die den Automatismen der Idioten direkt entsprechen, weil sie wie diese gekennzeichnet sind durch nachahmende oder atavistische Erscheinungsformen, Rhythmizität und obligaten Lustaffekt, der bei ihrer Verhinderung in jähe Unlust umschlägt. Das sind dann Züge des geistigen Verfalls, während die Stereotypie immer als Symptom und Produkt des geistigen Zerfalls aufzufassen ist. Alter (Leubus).

A. Vigouroux et P. Juquelier. **La contagion mentale.** Paris, Doin, 1905. 258 S. 4 Francs.

Die Verfasser beschäftigen sich in dem vorliegenden Buche, das einen Band der von Toulouse herausgegebenen „Bibliothèque internationale de psychologie expérimentale“ bildet mit der Übertragung psychischer Vorgänge (contagion mentale) und definieren sie als unwillkürliche Nachahmung, bei der jede Überlegung seitens des infizierten Individuums ausgeschlossen ist. Der Begriff der contagion mentale wird von dem der bewufsten Nachahmung und der Suggestion abgegrenzt. Das Wort „mentale“ wird dabei im weitesten Sinne angewandt und umfafst alle Funktionen — die einfachsten bis zu den kompliziertesten — des Zentralnervensystems.

Im ersten Teile wird in mehreren Kapiteln besprochen die Ansteckung durch Bewegungsvorgänge (Gähnen, Weinen, Lachen, Husten. Kratzbewegungen), Affektzustände (Freude, Trauer u. dgl.), Gefühle (die niederstehenden wie Furcht, Zorn, Mutlosigkeit, Scham und die höherstehenden: das religiöse, moralische, ästhetische und intellektuelle Gefühl) und Ideen — insoweit alle diese in die Breite des Normalen fallen.

Nachdem die Autoren darauf hingewiesen haben, dafs die Reflexvorgänge besonders leicht übertragbar sind, gehen sie weiter und behaupten, gestützt auf die Theorie von JAMES und LANGE: psychische Zustände gehen von einem Individuum auf das andere dadurch über, dafs die mit diesen notwendigerweise einhergehenden und äufserlich sichtbaren physischen Anzeichen (beispielsweise Blässe, Tremor, Gänsehaut bei Furcht) übertragen werden, d. h. bei einem Zeugen reproduziert werden und dadurch die gleiche zugrunde liegende Gemüts- und Geistesverfassung hervorrufen. — Ausführlich wird die Art und Weise erörtert, wie das Beispiel der Märtyrer ansteckend auf die Glaubensgenossen und sogar auf die Heiden wirkte. Die kontagiöse Macht der religiösen Überzeugung erklärt gewisse gewaltige historische Bewegungen, die Kreuzzüge und die sonderbarsten Gebräuche bei verschiedenen Sekten. — Was die Ideen angeht, so sind diese um so eher übertragbar je mehr gefühlsbetont sie sind. Erstaunlich ist es, welch' ungeheuren Einflufs die Autoren der Presse und den Büchern bezüglich der Verbreitung von Ideen und Anschauungen unter der grofsen Menge zuschreiben. Als Beispiel wird unter vielen anderen die Dreyfusaffaire angeführt, „deren leidenschaftliche Erörterungen ihren Widerhall in ganz Europa fanden“. — Auch Handlungen wie Mord und Selbstmord, die doch als willkürliche angesehen werden, können epidemisch auftreten. — In dem letzten Kapitel des ersten Teiles werden dann die Bedingungen zusammengestellt, welche das Zustandekommen der psychischen Ansteckung begünstigen; es sind dies psychologische (z. B. die Zerstreutheit), soziologische (das Milieu) und pathologische (Degeneration, Alkohol usw.). Das in allen diesen Fällen gelockerte, gespaltene Ich der zu infizierenden Person (dieser Zustand wird als désagrégation de la personnalité bezeichnet) gibt erst den günstigen Boden für die „contagion“ ab.

Der zweite Teil befafst sich mit der Übertragung krankhafter psychischer Zustände. Wie in den vorigen Abschnitten findet der Leser auch hier eine Fülle von Beispielen aus der Geschichte sowie von Zitaten aus der medizinischen und schöngeistigen Literatur, denen sich verschiedentlich auch eigene lehrreiche Beobachtungen der Verfasser anreihen.

Die Autoren schildern, wie sich hysterische Krämpfe, Katalepsie, Tics, Veitstanz auf andere Personen übertragen können. Sie weisen ferner hin auf die ungeheure Verbreitung, die der Genufs bzw. Mifsbrauch von Alkohol, Tabak und Opium gefunden hat; jeder Trinker und Raucher ist nur dem Vorbild seiner Umgebung gefolgt, mag es ihm anfangs noch so schwer gefallen sein. Die Übertragung von Geisteskrankheiten ist sehr selten und nur auf dem Boden einer ererbten oder erworbenen Prädisposition möglich. Das induzierte Irresein, die folie à deux wird hier ausführlicher besprochen (Kapitel III). Es gehören weiter hierher die impulsiven Aufregungszustände grofser Volksmengen, die sich durch das Beispiel der stets in ihnen vorhandenen degenerierten und alkoholentarteten Elemente zu den furchtbarsten Greueltaten hinreifsen lassen (französische Revolution). Auch Zoophilie, Heimweh, verbrecherische Neigungen, sexuelle Perversionen finden häufig weite und schnelle Verbreitung. Eingehender wird die Ansteckung durch impulsiven Selbstmord erörtert, besonders aber das epidemische Auftreten religiöser Wahnideen, der Hexenaberglaube im

Mittelalter, der Spiritismus sowie krankhafte Richtungen in Kunst und Literatur der Neuzeit. — Ein besonderes Gewicht ist immer auf die neuropathische Anlage der beteiligten Elemente zu legen.

Am Schlusse findet sich ein Literaturverzeichnis von 92 Nummern, das zumeist französische Autoren berücksichtigt.

Wenn man den Ansichten der Verfasser auch nicht in allen Punkten wird beipflichten können, so bleibt die Lektüre des eigenartigen, vielseitigen Buches doch eine sehr anregende und interessante.

R. FOERSTER (Bonn).

W. WINDELBAND. **Über Willensfreiheit.** Zwölf Vorlesungen. Tübingen und Leipzig, J. C. B. Mohr. 1904. 7, 223 S. 3,60 Mk.

Es sind wohlüberlegte, ausgereifte Gedanken, die WINDELBAND in diesem Buche dem weiteren Kreise der allgemein Gebildeten mitteilt. Schon in seiner „Lehre vom Zufall“ (1870) und in seinen „Präludien“ (1884) hat er die Frage behandelt und sich für den Determinismus entschieden. Seitdem hat er das viel umkämpfte Problem wiederholt zum Gegenstande von Vorlesungen gemacht. In dieser Form bietet es das vorliegende Buch. Die erste Vorlesung gibt eine Analyse des Problems, die zweite bespricht die Freiheit des Handelns, die dritte, vierte und fünfte die Freiheit des Wählens, die sechste bis elfte die Freiheit des Wollens, die letzte endlich die Verantwortung.

Mit Rücksicht auf die verwickelte Problemverschlingung, die in der Frage der Willensfreiheit vorliegt, und auf den vieldeutigen und schwankenden Gebrauch des Wortes Freiheit gibt W. zunächst eine Analyse des Wortes „frei“, sowie eine Darstellung des Willensvorganges in seinen Stufen und Formen. Diese psychologische Analyse läfst drei Hauptstufen erkennen, das Wollen, das Wählen, das Handeln, und liefert so die Disposition für die Behandlung des Problems.

Zuerst bespricht W. die Freiheit des Handelns, unter der er versteht die Möglichkeit zu tun, was man will. Sie fehlt also bei allen unwillkürlichen Handlungen, wie reflektorischen, automatischen Bewegungen und bei erfolglosen Willensimpulsen. Sie besteht tatsächlich in vielen Fällen, aber natürlich nicht unbeschränkt, sondern bestimmt von allgemein menschlichen wie individuellen Grenzen und durch verschiedene äufsere Umstände.

Liegen mehrere Möglichkeiten zu Handeln vor, so ergibt sich die Wahl. Das Gefühl der Freiheit, das sich dabei einstellt, bezieht sich eigentlich auf die Freiheit des Handelns, auf das Wissen, dafs nichts mich hindert, jede der möglichen Handlungen auszuführen, wenn ich mich dafür entscheide. Die Wahl entscheidet sich nach dem stärksten Motive, was freilich eine Tautologie oder eine analytische Wahrheit ist, weil als das stärkste Motiv eben dasjenige bezeichnet wird, nach dem die Wahl sich entscheidet. Je leichter die Wahl sich vollzieht, um so gröfsere Intensitätsunterschiede bestehen zwischen den Motiven, und je geringer diese, desto schwerer fällt jene; bei Gleichheit unterbleibt sie. Anderenfalls stünde man vor einer motivlosen Wahl, dem liberum arbitrium indifferentiae. Nun zeigt die psychologische Erfahrung manche scheinbar motivlose Wahl. In Wirklichkeit sind das aber gar keine Wahlentscheidungen, sondern geradezu

Verzichte auf eine Wahl, insofern die Entscheidung dem Spiel des physiologischen Mechanismus des Greifens, Gehens u. dgl. oder dem psychischen Mechanismus der Assoziation überlassen wird, so dafs an die Stelle der psychischen Kausalität einfach die psychophysische tritt. Bei der wirklichen Wahl stellen sich entweder momentane, d. h. aus gegenwärtigen Zuständen und Beziehungen entspringende Motive (unmittelbare Erlebnisgefühle) hemmend entgegen oder, was häufiger ist, es wirken erinnerte Motive herein als sog. Wissen der Folgen. In Wahrheit sind es Vorstellungs- oder Erwartungsgefühle, die sich bald als Erinnerungsgefühle, bald als Phantasiegefühle erweisen, und als Zweck oder als Mittel zur Wahl stehen. Sie steigen aus dem dauernden Bestand des individuellen Motivationslebens, als konstante Motive, auf und wirken zusammen mit den aus der jeweiligen Lage sich ergebenden momentanen Motiven. Diese Motive, deren Vereinbarkeit bestimmt ist von ihrer Modalität, ihrem alternativen Lust- oder Unlustcharakter, haben ihren psychischen Einheitspunkt nicht sowohl in dem fälschlich zum Rang eines dinghaften Etwas erhobenen, in Wahrheit aber vollkommen inhaltsleeren Abstraktum Willen, sondern in dem einheitlichen Einzelwollen, dessen Richtung und Stärke sie bestimmen. In welcher Richtung das stärkste Motiv geht, dahin fällt die Wahl. Die Lehre, nach der die momentanen mit den konstanten Motiven zusammen den ganzen Willen inhaltlich ausmachen und in dieser Vereinigung die Wahl bestimmen, wird bezeichnet als innerer Determinismus, den alle grofsen Philosophen vertreten haben. Wahlfreiheit ist also der Zustand, worin bei dem Wählenden in seiner Reaktion auf die momentanen Motive die ganze Energie der konstanten Motive, d. h. seines Charakters zur Geltung kommt, also Bestimmung der Handlungen durch den Charakter. Sie hat Grade und Grenzen, wie die Freiheit des Handelns, und zwar bestimmt durch die Zahl der äufseren Möglichkeiten wie das Mafs unseres Wissens um diese, durch psychische Krankheiten, Mangel an Zeit zur Überlegung, starke Affekte. Mächtige Leidenschaft beschränkt sie dagegen nicht, da diese als konstante dominierende Richtung des Gefühls einen Teil des Charakters bildet. Ganz dasselbe mufs aber auch von der pathologischen Veranlagung gelten, was W. der üblichen Anschauung folgend abzulehnen scheint.

Aber so sicher der seiner Leidenschaft Folgende psychologisch frei ist, ebenso sicher ist er ethisch unfrei. Ethische Freiheit ist Selbstbestimmung durch das Sittengesetz, ist jener Zustand, in dem die entscheidenden Motive die sittlichen sind. Da dieses tatsächlich kaum je vollständig vorliegt, ist die sittliche Freiheit ein Ideal, eine Norm, ein Wertbegriff, der mit dem formalen, von der Qualität der Motive absehenden Begriff der Wahlfreiheit weder zusammenfällt noch ihm widerspricht. Alle diese drei Formen der Freiheit erweisen sich als die ungehinderte Kausalität eines schon bestehenden Wollens.

Dieses Wollen hat aber auch wieder seine Ursachen in der umgebenden Welt und ihren Vorgängen wie in der von den Vorfahren und anderen Umständen bedingten psycho-physischen Eigenart des Menschen. Gegen diese Einordnung in einen gesetzmäfsigen Zusammenhang protestiert nun freilich das individuelle Persönlichkeits- oder Freiheitsgefühl, das gleich dem Verantwortlichkeitsgefühl die wollende Persönlichkeit nicht als Pro-

dukt verschiedener Ursachen gelten lassen will, sondern den Menschen als wollende Individualität selbst zu den letzten und ersten unabhängigen Ursachen gerechnet wissen möchte. Dieses Freiheitsgefühl postuliert einen neuen Freiheitsbegriff, den metaphysischen oder makrokosmischen, die Freiheit von der Kausalität, also ein ursacheloses Wollen. Damit kann gemeint sein die Ursachelosigkeit einzelner Willensakte oder die Ursachelosigkeit nur der Persönlichkeit als einer bleibenden Substanz, die allem Geschehen zugrunde liegt. Dieser Verzicht auf die kausale Bedingtheit der einzelnen Wollungen durch die Persönlichkeit wird vom Indeterminismus geleistet, um die Zurechnung und Verantwortung zu ermöglichen; in Wahrheit aber hebt er sie völlig auf. Nur durch das kausale Band wird sie erst möglich. Dieses führt freilich auch über den einzelnen Menschen hinaus in die umgebende Gesellschaft und andere äufsere Umstände, deren gesetzmäfsiges Zusammenwirken mit dem Willen des Individuums die Statistik aufzeigt und zahlenmäfsig belegt. Aber auch wenn man nur die Persönlichkeiten vom Gesetze der Kausalität unabhängig denkt, ihr Aseität zuschreibt, während ihre einzelnen Willensentscheidungen mit kausaler Notwendigkeit aus den Beziehungen dieser durch nichts aufser ihr bestimmten Substanzen zu den übrigen Substanzen hervorgeht, läfst sich der Indeterminismus nicht halten. Denn einerseits scheitert dieser Lösungsversuch an der Unmöglichkeit einen Inhalt zu denken, der das ursprüngliche, selbstbestimmte Wesen dieser Individuen ausmachen soll, andererseits an der metaphysischen Überzeugung von der substantiellen Einheit der Welt, welche auch der christlichen Anschauung zugrunde liegt. Über diese Schwierigkeiten hilft auch Kants Theorie vom intellegiblen Charakter nicht hinweg, die übrigens Wandlungen durchgemacht hat. Man müfste denn Kants Begriff der Freiheit gleich Ursachelosigkeit keineswegs als Leugnung der kausalen Notwendigkeit fassen, sondern lediglich als Betrachtung ausschliefslich aus dem Gesichtspunkt der Sittlichkeit nach Mafsgabe der Norm, des sittlichen Ideales, unter Absehung von der kausalen Bedingtheit, der das betrachtete Verhalten wie jedes andere Geschehnis untersteht. In der Alltagspraxis fällen wir ja auch jederzeit Werturteile über Persönlichkeiten, ohne uns um ihre Vorgeschichte zu kümmern. In diesem Sinne betrachtet, kann man für den Charakter wohl die Bezeichnung intellegibel festhalten, während er unter dem Gesichtspunkt des kausalen Zusammenhanges gesehen als empirisch zu gelten hat. Durch diese Sinndeutung läfst sich der Kantsche Gedanke retten.

Auf diesem kausalen Zusammenhang zwischen Persönlichkeit, Willensentscheidung und -Handlung beruht die Verantwortlichkeit. Die Grenzen der psychophysischen und der psychologischen Freiheit fallen mit der empirischen und praktischen Verantwortlichkeit zusammen. Die primitivste Form des Verantwortlichmachens ist die Vergeltung. Sie wie die höheren Formen machen Halt bei der wollenden Persönlichkeit, ohne weiter zu fragen, und haben zur Voraussetzung den deterministischen Freiheitsbegriff. Das Recht zum Verantwortlichmachen besteht in dem Werte der Normen, die durch sie verwirklicht werden sollen — wie dieses Sollen in der Psyche zustande kommt, erklärt W. nicht weiter — und nur mit ihrer

Hilfe verwirklicht werden, d. h. durch Erzeugung der in jedem Falle dazu geeigneten Gefühle bei den wollenden Personen.

Diese Inhaltsübersicht mag wohl gezeigt haben, dafs WINDELBAND mit seinem Buche einen wertvollen Beitrag zur Klärung des Problems geleistet hat, für den ihm alle, die sich mit diesem beschäftigen, Dank schulden. Fraglich erscheint aber, ob W. nicht nur bei diesen, sondern beim allgemein gebildeten Publikum, wie er doch hofft, durchweg Verständnis finden wird. Von seinen Ausführungen über Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik wie über den intellegiblen Charakter erscheint dies mehr als zweifelhaft. Die Klarheit seiner Darlegungen würde gewonnen haben — auch das kann nicht verhehlt werden — wenn er die Unvereinbarkeit des Determinismus mit den vagen und wechselnden Anschauungen der Alltagsphilosophie, die besonders bei Juristen und Theologen noch vielfach herrscht, noch schärfer herausgehoben hätte, statt durch Umdeutung des Begriffes der intellegiblen Freiheit oder des indeterministischen Begriffes der Selbstbestimmung den Gegensatz zu mildern. In der letzten Abhandlung über die Verantwortung würde man gern mehr vernehmen über den Unterschied zwischen Zurechnung und Verantwortung und ihre Arten, über die Begriffe Zurechnungsfähigkeit und Verantwortlichkeit und ihr Mafs sowie über die psychischen Vorgänge, welche unter diesen Bezeichnungen zusammengefafst werden. Freilich liegen diese Erörterungen nicht im engeren Rahmen des Freiheitsproblemes. Indes geht WINDELBAND auch sonst gern auf die letzten Elemente zurück und zwar mit musterhafter Knappheit und Klarheit, so dafs man ihm eine solche Abschweifung nicht nur willig verziehen hätte, sondern auch seiner Führung dankbar gefolgt wäre, um so mehr, als hier, wie Referent in seiner Untersuchung über „Willensfreiheit, Zurechnung und Verantwortung", Barth, Leipzig 1903, zu zeigen versucht hat, noch mancherlei interessante Fragen der Lösung harren.

M. OFFNER (München).

STEPHEN S. COLVIN. **The Problem of Psychological Determinism.** *The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods* 1 (22), 589—594. 1904.

Verf. zeigt in dieser Abhandlung, dafs die empirische Psychologie, sofern sie wirklich innerhalb des Gebietes der Erfahrung sich hält, wie ihr Name ja verlangt, im Seelenleben jene strenge Gesetzmäfsigkeit, welche im Bereich der physischen Erscheinungen sich erweisen läfst, nicht aufzuzeigen vermag, also für ihren Teil den Willen für frei im Sinne des Indeterminismus erklären mufs. Metaphysische Erwägungen mögen daneben denselben Willen als unfrei erscheinen lassen. Für die Frage der Willensfreiheit ist damit nichts gewonnen, da sie ja keine rein psychologische ist, sondern letzten Endes eine metaphysische.

M. OFFNER (München).

HERMANN STAEPS. **Das Problem der Willensfreiheit vom Standpunkt des Sollens.** *Archiv für systematische Philosophie* 10 (4), 521—542. 1904.

„Rein theoretisch, so fafst St. seine Ausführungen zusammen, als Erkennen des Wirklichen angesehen, hat das Freiheitsbewufstsein im Determinismus seine einzige, aber auch hinreichend gesicherte Stelle." „Neben

dem rein theoretischen und deterministischen Gesichtspunkte stehen aber die menschlichen Handlungen auch unter der Betrachtung der sittlichen Beurteilung, unter Werturteilen, unter Normen.“ „Hier zeigt sich nun die Freiheit als sittliche Lebensaufgabe. Handle nach der Norm, wie sie dir in deinem Gewissen zum Bewufstsein kommt“, um „frei zu werden von der Herrschaft der natürlichen Triebe, von dem Egoismus“ usf. (negative Seite der Willensfreiheit), um „die oft gebundene Macht der Wahrheit, des Guten, des Schönen und aller sittlich wertvollen Güter zur Herrschaft zu bringen“ (positive Seite der Willensfreiheit). Unter diesem „normativen Gesichtspunkt“ glaubt Verf. das Freiheitsproblem einer befriedigenden Lösung entgegenzuführen. In Wahrheit aber verwirrt er es. Bei dem Streit um die Willensfreiheit handelt es sich — das ergibt sich deutlich aus den Gedankengängen der Verteidiger der Willensfreiheit — in erster und letzter Linie um weiter nichts als um die durchgängige kausale Bedingtheit unserer Willensakte, also um die Entscheidung zwischen Determinismus oder Indeterminismus. Wenn dagegen, wie das allerdings häufig genug geschieht, unter Willensfreiheit sittliche Freiheit, d. h. Freiheit des Wollens von der Kausalität oder Wirksamkeit widersittlicher Antriebe verstanden wird, so ist das eigentlich ein irreführender Sprachgebrauch, eine Trübung des Problemes, keine Lösung.

M. Offner (München).

---

R. Mittenzweig. **Hirngewicht und Geisteskrankheit.** *Allg. Zeitschr. f. Psychiat. u. Psych. Ger. Medizin* 62 (1/2), S. 31—62. 1905.

Marchand berechnet, dafs das Gewicht der Mehrzahl der männlichen Gehirne (84 %) zwischen 1250 und 1550 g liegt. Gewichte von 1200—1250 (4,7 %) sind noch an der Grenze des Normalen; solche von 1000—1200 sind abnorm niedrig. Unter 1000 g fand Marschand kein männliches Gehirn. Gehirne von 1550—1600 sind noch im Bereich der Norm, solche über 1600 im allgemeinen als abnorm zu bezeichnen. Beim weiblichen Geschlecht hat die Mehrzahl ein Gewicht von 1100—1450; solche von 950—1050 sind abnorm niedrig, solche von 1450—1550 abnorm hoch. Das mittlere Hirngewicht des erwachsenen Mannes ist 1400 g, des erwachsenen Weibes 1275.

Mittenzweig hat nun (in Herzberge) gefunden, dafs das durchschnittliche Hirngewicht bei männlichen Paralytikern weit geringer ist als das Mittelgewicht bei Geistesgesunden. Bei Männern mit Paralyse kamen in allen Lebensjahren Gehirne vor mit einem Gewicht, das nicht allein unter dem entsprechenden Altersminimum Geistesgesunder liegt, sondern sogar unter 1000 g. 2½ % der männlichen Paralytiker hatten Gehirne unter 1000 g. Ähnlich ist es bei den weiblichen Paralytikern; hier blieben sogar 14 % unter 1000 g. Auch bei Dem. senilis ist das Hirngewicht erheblich geringer; 1,6 % unter 1000 g. Bei den Frauen sogar 7,8 % unter 950. Ähnlich ist es bei anderen organischen Psychosen. Dagegen sind die männlichen Gehirne bei funktionellen Psychosen eher schwerer als die geistiggesunden; die weiblichen erreichen das Normalgewicht. Verf. kommt zu dem Schlufs: Bei einem männlichen Individuum ist ohne Rücksicht auf das Alter eine geistige Erkrankung im Leben mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, wenn

das Gehirn ein Gewicht unter 1000 g hat (Dem. paralytica, Dem. senilis, organische Psychose). Stammt das Gehirn von einem Geisteskranken, so ist, falls das Gehirn ein Gewicht unter 1000 g bei einem Alter unter 60 Jahren, resp. ein Gewicht unter 1150 g bei einem Alter über 60 Jahren hat, das Vorliegen einer funktionellen Psychose mit Wahrscheinlichkeit auszuschliefsen. Beim weiblichen Geschlecht mufs bei einem Alter von unter 60 Jahren eine geistige Erkrankung im Leben als ziemlich sicher angenommen werden, wenn das Hirngewicht unter 1000 g liegt (Dem. paralytica, organische Psychose). Bei einem Alter von über 60 Jahren ist die Annahme einer Psychose im Leben bei einem Gehirn unter 950 g gesichert (Dem. senilis, organische Psychose). UMPFENBACH.

ARNOLD PICK. **Studien über motorische Apraxie und ihr nahestehende Erscheinungen, ihre Bedeutung in der Symptomatologie psychopathischer Symptomenkomplexe.** Leipzig u. Wien, Deuticke. 1905. 129 S. 3,50 Mk.

Nachdem über 2 Jahrzehnte lang die als Asymbolie oder Agnosie bezeichnete sensorische Störung der Willenshandlung die psychiatrische Forschung fast ausschliefslich beschäftigte, hat die entsprechende motorische Störung, die Apraxie im engeren Sinne erst seit wenigen Jahren Deutung und Bedeutung gewonnen. Verf. legt seiner Arbeit das WERNICKEsche Schema der Willenshandlung zugrunde: Ausgangsvorstellung, Zielvorstellung und deren Assoziationen, sowie die von der Zielvorstellung ausgehenden, dem Willensimpulse zur Verfügung stehenden zentrifugalen Bahnen. Da das Fortbestehen der Vorstellung des Hauptzweckes die untergeordneten Handlungen zusammenhält, so ist mit dem Fehlen dieser Fortdauer, die oft mit Aufmerksamkeitsstörungen zusammenfällt, eine Quelle für apraktische Störungen gegeben. Weiter kommen bei der Deutung von solchen in Betracht perseveratorische Vorgänge, der Fortfall von Hemmungen u. a., so dafs es klar wird, dafs es genetisch nicht eine motorische Apraxie, sondern eine ganze Reihe solcher gibt. Die für die Psychologie des „Versprechens und Verschreibens" angestellten Untersuchungen werden mit Vorteil herangezogen. An der Hand bis ins einzelne genau protokollierter Krankenuntersuchungen geht dann Verf. in scharfsinniger Weise auf eine Analyse apraktischer Einzelhandlungen über, und zwar begnügt er sich nicht mit der Feststellung einer gemischten sensorisch-motorischen Apraxie, sondern zeigt, dafs die theoretische Zerlegung der Apraxie in ihre genetischen Komponenten sich auch klinisch als gerechtfertigt erweisen und durchführen läfst. Ja, bei dem Studium des Buches wird es besonders klar, wie fruchtbar sich derartige psychopathologische Untersuchungen gestalten, wenn sie von dem blassen Schema der Konstruktion abgehen und sich an die greifbare Bewegungsäufserung des Kranken selbst halten. Der ganze Charakter der Studie, die eine Aneinanderreihung zahlreicher an verschiedenen Kranken (postepileptischer Dämmerzustand, progressive multiple Herdaffektion, Nachbarschaftssymptome cerebraler Herdaffektion u. a.) vorgenommener Experimente ist, denen jedesmal die Analyse sofort nachfolgt, läfst es begreiflich erscheinen, dafs eine Inhaltsangabe derselben nicht gut gegeben werden kann; die vorbildliche Art und Weise aber, wie Verf. der einzelnen Fehlhandlung nachgeht, sie der Zufälligkeiten entkleidet, sie

durch das Zusammenwirken der psychischen Teildefekte bedingt erscheinen läfst und dabei jeder allgemeinen, nichtssagenden Erklärung, wie Bewufstseinstrübung, Unaufmerksamkeit u. a. aus dem Wege geht, macht die Lektüre zu einem Genusse und wird jedem Leser eine Fülle des Interessanten bringen. Und sicher wird die Studie auch in der Richtung anregend und aufklärend wirken, dafs sie bei den symptomatischen Untersuchungen von Psychosen die Aufmerksamkeit der Forscher auf diese Momente lenkt; bei der Amentia, bei Dämmerzuständen usw. wird sich sicher häufig das, was als Verwirrtheit, Bewufstseinsstörung oder sonstwie zusammengefafst und mehr umschrieben als erklärt wird, bei Auseinanderlegung der Einzelerscheinungen als aus motorisch-apraktischen Elementen bestehend ergeben. Von diesem Punkte aus weist die Studie über sich selbst hinaus und wird berufen sein, befruchtend auf die klinische Psychiatrie überhaupt zu wirken. HAENEL (Dresden).

FRIEDR. KELLER. **Beurlaubung von Industriearbeitern zur Beschäftigung in landwirtschaftlichen Betrieben unter Mitwirkung der sozialen Versicherungsanstalten.** Ein Vorbeugungs- und Volksheilmittel gegen Nervenkrankheiten. Leipzig, J. A. Barth, 1905. 56 S. Mk. 1,50.

Die Zahl der Nervenleidenden in den unbemittelten Ständen ist recht grofs; Volksheilstätten für diese Nervenkranken sind unbedingt notwendig. Aber ihr Bau und Betrieb ist zu kostspielig, als dafs auf diesem Wege hinreichend für die weniger bemittelten Nervenkranken gesorgt werden kann, zumal der Kampf gegen die Tuberkulose grofse Summen verschlingt.

Hier soll nach Verf. die Beschäftigung mit Landwirtschaft eintreten; da, wer nur ein geringes Mafs von Arbeit auf dem Lande verrichten kann und will, dort sein Brot findet. Natürlich mufs der Kranke, der der ärztlichen Überwachung nicht entraten soll, allmählich sich an die Arbeit gewöhnen und Gesundheitsschädigungen aus dem Wege gehen. Um die neue Methode nicht zu diskreditieren, soll man den Bauern als arbeitsfähig und arbeitswillig bekannte Kranke geben. Eine Vermittelungsstelle sorgt für die Unterbringung der Kranken. Die sozialen Versicherungsanstalten wie auch private Wohlfahrtsgesellschaften sollen die ländliche Beschäftigungskur fördern. Als Vorbeugungsmittel empfiehlt Verf. die Gewährung von Ferien, die die Arbeiter ebenfalls auf dem Lande mit Feldarbeit zubringen sollen. Eine gewisse Analogie der hier vorgeschlagenen Behandlung mit der sog. Familienpflege Geisteskranker ist unverkennbar.

ERNST SCHULTZE (Greifswald).

H. BÖSBAUER, L. MIKLAS, L. u. H. SCHINER. **Handbuch der Schwachsinnigenfürsorge.** Wien, Karl Graeser, 1905. 173 S. Mk. 3,20.

Die drei Verfasser wollen mit ihrem Handbuch eine übersichtliche, die modernen Fortschritte berücksichtigende Darstellung der Fürsorgetätigkeit für Schwachsinnige geben, die für alle Kreise der Bevölkerung, nicht zuletzt für die Eltern und Lehrer bestimmt ist.

Sie geben eine Skizze der Ätiologie und Symptomatologie des Schwachsinns und besprechen genauer die Behandlung und Erziehung, die diesem zuteil werden soll. Internate und Anstalten zu erbauen ist Aufgabe der

Staaten oder der Provinzen bzw. des Kreises, während Hilfsschulen und Tagesanstalten, die besonders befürwortet werden, von den Verwaltungen der gröfseren Städte errichtet werden sollen. Sehr berechtigt ist die Forderung, dafs die Fürsorge sich auch auf die aus der Schule entlassenen Schwachsinnigen erstrecken soll. Interessant ist die Geschichte der Fürsorge für Schwachsinnige.

Dafs auf diesem Gebiete noch recht viel nachzuholen ist, das ergibt sich schon aus der Mitteilung, dafs alle österreichischen Kronländer zusammen die Hälfte von den Schwachsinnigenklassen der Stadt Hamburg haben. ERNST SCHULTZE (Greifswald).

---

## Erwiderung.

Im 3. Heft des 39. Bandes *dieser Zeitschrift* bespricht Herr PIPER meine Dissertation: „Die Farbenempfindung der Netzhautperipherie bei Dunkeladaptation und konstanter subjektiver Helligkeit“ (Wien 1904, auch: *Archiv f. d. ges. Psychologie* **3**, 4) und macht hierbei u. a. folgende Einwände, die nicht unerwidert bleiben dürfen: 1. Ich habe am Schlufs meiner Arbeit konstatiert, dafs die VON KRIESsche Stäbchentheorie die „lokale Differenziertheit“ der Empfindungen der Netzhautperipherie nicht erklären könne, weil dieser „ein nach dem gegenwärtigen Stand unserer histologischen Kenntnisse undifferenziertes Substrat, die Stäbchenschicht der Retina, gegenübersteht.“ Die lokale Differenziertheit der peripheren Empfindungen äufsert sich nun nach meinen Versuchen a) darin, dafs die äufserste Netzhautperipherie eine eigentümliche Farbenperzeption aufweist, b) darin, dafs es zentralwärts von dieser Zone eine Zone minimaler Sättigung aller verwendeten Farben gibt.

Die Bezeichnung der Stäbchenschicht als „undifferenziertes Substrat“ gibt nun Herrn PIPER Veranlassung zu der Bemerkung: „Dafs die Histologie Netzhautzapfen bis in die äufserste Peripherie nachgewiesen hat, scheint dem Autor nicht bekannt zu sein.“ Nun hat der betreffende Satz meiner Abhandlung offenbar nur dann einen Sinn, wenn ich im Hauptsatz unter „Differenziertheit“ nichts anderes verstehe als im Nebensatz. Und da ich im Hauptsatz von lokaler Differenziertheit sprach, kann im Nebensatz von keiner anderen die Rede sein. Mein Satz besagt also nichts anderes als: der Reihe der Empfindungsqualitäten entspricht nicht eine analoge gruppierte Reihe von nervösen Endapparaten. — Dabei ist allerdings die Bezeichnung der Stäbchenschicht als lokal indifferenziert ungenau; für die Tatsache, die ich feststellen wollte, ist dies jedoch belanglos. — Wenn also Herr PIPER auf Grund dieses angeblichen Lapsus in meiner Arbeit zu dem Schlufs kommt: „Damit (d. h. mit dem Vorhandensein von Zapfen in der Peripherie) dürfte die der Stäbchentheorie beigemessene Erklärungsschwierigkeit in Wegfall kommen“, bleibt er die Erklärung schuldig, wie durch das Vorhandensein der Zapfen die Schwierigkeit behoben sein soll.

2. Herr PIPER meint ferner: „Die Weifsvalenz der Stäbchen dürfte um so mehr überwiegend hervorgetreten sein und die farbige Empfindung

beeinträchtigt haben, als die sehr kurze Expositionszeit des Reizlichtes von einer Sekunde ein durch Ermüdung bedingtes Zurücktreten der Stäbchenempfindung nicht ermöglichte, wie es bei längerer Belichtung wohl hätte geschehen können." Diese Vermutung stimmt nun, wie Herr PIPER aus meiner Arbeit hätte ersehen können, nicht mit den von mir gemachten Beobachtungen. Auf Seite 7 (S. 358f. des „*Arch. f. Ps.*") habe ich umständlich auseinandergesetzt, warum ich gerade dieser und keiner längeren Expositionszeit mich bedient habe. Es heifst dort u. a. wörtlich: „Die von HELLPACH für die Exposition des peripheren Reizes verwendete Zeit von drei Sekunden erwies sich (insbesondere für die Helligkeitsvergleichung) als zu lang. Die Nachteile liegen darin, dafs zunächst die Helligkeit der betreffenden Farbe (soweit sie überhaupt noch als Farbe gesehen wird) innerhalb dieses Zeitraumes eine deutliche Veränderung erfährt, dann aber die farbige Wahrnehmung der raschen Ermüdbarkeit der Peripherie wegen an Sättigung immer mehr verliert."

3. Herr PIPER sagt schliefslich, dafs die „starke periphere Helligkeitszunahme" des Grün und Blau, die ich festgestellt haben soll (ich habe die „starke" Zunahme meines Wissens nur für das Blau festgestellt), „wohl sicher" auf die Beeinträchtigung an Sättigung durch die Dunkeladaptation zurückzuführen sei. Soweit hiermit nur die „starke" Helligkeitszunahme, also lediglich ein Gröfsenunterschied, gemeint ist, mag die Bemerkung Herrn PIPERS richtig sein. Dafs bei Helladaptation qualitativ fast gleiches gilt, geht aus den Angaben A. TSCHERMAKS (*Pflügers Archiv* **82**, S. 569) hervor.

WILHELM PETERS.

---

## Notiz über den Tonvariator.

Mehrfach vorgekommene Ungelegenheiten veranlassen mich darauf hinzuweisen, dafs der von mir konstruierte Tonvariator (beschrieben in *dieser Zeitschrift* **30**, S. 422) sowie das dazu gehörige Gebläse nicht mehr von Herrn F. TIESSEN oder der gleichnamigen Firma, sondern allein von den Werkstätten für Präzisionsmechanik MAX KOHL, Chemnitz, angefertigt werden.

W. STERN (Breslau).

Der wachsende Umfang der

# Zeitschrift
für
# Psychologie
und
# Physiologie der Sinnesorgane

sowie die damit sich steigernden Schwierigkeiten einer an zwei Herausgeber verteilten Leitung lassen es uns zweckmäßig erscheinen, die Zeitschrift mit Beginn des 41. Bandes in zwei Abteilungen zu veröffentlichen, entsprechend den beiden seither in ihr vereinigten Wissensgebieten.

Die erste Abteilung wird als

## „Zeitschrift für Psychologie"

in Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong,
G. E. Müller, C. Pelman, A. v. Strümpell, C. Stumpf,
A. Tschermak, Th. Ziehen

von **H. Ebbinghaus**, die zweite Abteilung als

## „Zeitschrift für Sinnesphysiologie"

in Gemeinschaft mit

S. Exner, J. v. Kries, Th. Lipps, A. Meinong,
G. E. Müller, C. Stumpf, A. Tschermak, W. Uhthoff,
Th. Ziehen, H. Zwaardemaker

von **W. Nagel** herausgegeben werden. Der Literaturbericht wird ungeteilt — also auch für die sinnesphysiologische Abteilung —

mit der I. Abteilung verbunden werden. Er soll die Leser ganz in der bisherigen Weise sowohl über das gesamte Gebiet der Psychologie und der Nervenphysiologie, soweit sie für jene Bedeutung besitzt, wie auch über die wichtigsten Erscheinungen ihrer Nachbargebiete durch Berichte und Besprechungen auf dem Laufenden erhalten.

Die Zählung der Bände wird sich an den jetzt abgeschlossenen Band 40 anschließen, und die Ausgabe wird, wie hisher, in Heften im Umfang von etwa 5 Bogen erfolgen. 6 Hefte jeder Abteilung bilden einen Band, der 15 Mark kostet.

Jede Abteilung kann in Zukunft besonders bezogen werden. Die alten Abonnenten werden aber die ersten Hefte der beiden Abteilungen zur Fortsetzung unverlangt erhalten; die Verlagsbuchhandlung hofft, daß sie auch die geteilte Zeitschrift weiter beziehen werden, da sie als Ganzes unverändert den bisherigen Charakter bewahren wird.

Die Herausgeber:

**Herm. Ebbinghaus.**

**W. A. Nagel.**

Die Verlagsbuchhandlung:

**Johann Ambrosius Barth.**

# Literaturbericht.

Mary Whiton Calkins (Professor of Pilosophy and Psychology in Wellesley College). **An Introduction to Psychology.** New York, Macmillan Company. XI u. 509 S.

Die Verfasserin, durch mehrfache Beteiligung an der Forschungsarbeit der amerikanischen Psychologie vorteilhaft bekannt, gibt in dem vorliegenden Buche eine Gesamtdarstellung der Psychologie, welche sich mit eigentümlichen Absichten und eigentümlichen Verdiensten neben die vorhandenen amerikanischen Bearbeitungen dieser Disziplin stellt. Das Buch ist zunächst durch die Lehrzwecke der Verf. bedingt, welche am Wellesley College, einer der hervorragendsten Bildungsanstalten Amerikas für Frauen, tätig ist. Die eigentümliche Doppelstellung dieser Anstalt als Mittelschule und als Frauenuniversität kommt in der Haltung dieses Buches deutlich zum Vorschein. Mit den Büchern, wie sie z. B. in Österreich für den Unterricht in der philosophischen Propädeutik an Gymnasien verfaſst werden, hat es keine Ähnlichkeit. Es ragt sowohl in der Gründlichkeit und Sorgfalt seiner Analysen, als in der Mannigfaltigkeit der behandelten Gegenstände und der Mitberücksichtigung der Literatur weit über deren Maſs hinaus. Es ist eine Einführung in das Studium der Psychologie als Wissenschaft und will in erster Linie Anleitung geben, die eigenen Bewuſstseinsphänomene selbständig und sorgsam zu beobachten. Wie das Buch selbst die introspektive Methode als die eigentliche Kardinalmethode der Psychologie vertritt, so ist auch der gröſste Teil seines Inhalts der Bewuſstseinsanalyse gewidmet. Auf diesem Gebiete ist die Verf. offenbar am selbständigsten und schöpft am meisten aus der Fülle eigener Kenntnis und Erfahrung. Indessen hat sie richtig gesehen, daſs der heutige Stand der Wissenschaft von einer „Einführung" noch mehr verlangt. Diesen weitergehenden Bedürfnissen trägt der zweite Teil des Buches Rechnung, welcher unter der Überschrift „Komparative Psychologie" das tierische und das kindliche Bewuſstsein analysiert, und unter der Überschrift „Abnorme Bewuſstseinszustände geistig Gesunder" von den Phänomenen des Traumes, der Illusion und Halluzination, der Hypnose, Telepathie und den Veränderungen des Ichbewuſstseins handelt. Ein Schluſskapitel bringt dann eine kurze Skizze der Geschichte der Psychologie und ein Anhang eine Reihe kleiner ergänzender Spezialabhandlungen über Struktur und Funktion des Nervensystems (I), über Aphasie (II); über die modernen psycho-physiologischen Theorien der Farbenempfindung und spezielle Phä-

nomene des Farbensehens (Kontrasterscheinungen, Farbenblindheit und das Purkinjesche Phänomen (III); über die physischen und physiologischen Bedingungen der Geruchsempfindung, verfafst von McC. Gamble (IV); über die physiologischen Bedingungen der Druck- und Schmerzempfindung (V); eine analytische Tafel der körperlichen Bewegungen (VI) und einen kurzen Überblick über die wichtigsten Theorien der Aufmerksamkeit. Eine nach systematischen Gesichtspunkten geordnete Bibliographie, in der begreiflicherweise die anglo-amerikanische Literatur bei weitem vorschlägt, und die, ohne irgend umfassend sein zu wollen, doch sehr nützliche Winke gibt, ein Schlagwortindex und ein Autorenverzeichnis vervollständigen das Buch, welches sicherlich ein sehr brauchbares Hilfsmittel ist und viele Anregung zu geben vermag. Der Wert desselben für seine speziellen Zwecke wird dadurch noch erhöht, dafs es in bezug auf gewisse prinzipielle Streitpunkte eine Mittelstellung zwischen den Extremen zu gewinnen sucht. Dies gilt zunächst von der namentlich durch Münsterbergs „Grundzüge der Psychologie" angeregten, oder vielmehr neuerdings verschärften Auffassung der Psychologie als einer Wissenschaft von den kausalen Beziehungen von Bewufstseinsinhalten (ideas) zueinander, wobei die Beziehung dieser Inhalte auf ein Subjekt oder eine Person ganz aus dem Spiele bleibt. Indem die Verf. das Recht einer derartigen Betrachtungsweise und ihre methodische Fruchtbarkeit keineswegs bestreitet, ist sie doch bemüht auch die Berechtigung der „Ich-Psychologie" ersichtlich zu machen und es sind, wie natürlich, vorzugsweise die Abschnitte, welche von Gefühl und Willen handeln, in denen die Bedeutung des persönlichen Faktors sich geltend macht. So wird sie zu einer allgemeinen Unterscheidung von psychischen Inhalten und psychischen Akten geführt, die über alle sonstigen Unterschiede des psychischen Lebens übergreift. Denn wenn es schon fast unmöglich scheint die Ausdrücke: „Ich will" oder „Ich glaube" mit den Ausdrücken „ein Wille" oder „ein Glaube" gleichzusetzen, so ist es doch auch gewifs, dafs es nicht nur Wahrnehmungen, Vorstellungen und Begriffe gibt, sondern auch Wahrnehmen, Vorstellen, Denken. M. a. W. die eine wie die andere Gruppe kann sowohl als Ereignis wie als Tätigkeit eines Ich aufgefafst werden, wobei es freilich lehrreich zu sehen ist, dafs C. auch da genötigt ist, Willen und Glauben als vorzugsweise aktive Vorgänge allen übrigen gegenüberzustellen. Auffallend ist dabei, dafs von diesem Gesichtspunkt gar kein Gebrauch gemacht wird, um das so überaus wichtige Phänomen der Aufmerksamkeit aufzuhellen, welches nur im ersten Teile unter den Structural Elements of Consciousness vorkommt, (unter denen es gewifs nichts zu tun hat, da ja die Aufmerksamkeit keine neuen Inhalte zuführen, sondern nur gegebene verdeutlichen kann) und rein deskriptiv behandelt wird. Etwas ähnliches möchte ich bemerken von dem an sich sehr verdienstlichen Kapitel X: Relational Elements of Consciousness, welches die rein sensualistische Ansicht ebenso abweist wie die aprioristischen Theorien. Aber indem die Verf. mit allem Nachdruck für den Bestand von Beziehungselementen im Bewufstsein eintritt, die weder Empfindung noch Gefühl genannt werden dürfen, bleibt die Entstehung und Herkunft derselben in völligem Dunkel. Und doch wäre gerade hier der Punkt gewesen, um deutlich zu machen, dafs diese Beziehungen zwar nicht aus einem an-

geborenen Formenschatz des Bewufstseins, wohl aber aus der Aktivität desselben, aus der unterscheidenden und vergleichenden Tätigkeit, welche es an den ihm gegebenen Inhalten ausübt, erwachsen. Zugleich aber möge hier auf den geradezu verwirrenden Mifsbrauch hingewiesen werden, der, begünstigt durch einen höchst schwankenden Sprachgebrauch, mit dem Worte „feeling“ getrieben wird und der in dem vorliegenden Werke seinen Höhepunkt erreicht hat. Es ist höchst bezeichnend, dafs es in dem ganzen Buche und seinen ausgedehnten Klassifikationen keinen Platz und keine Definition für „feeling“ gibt. Die Erörterung von Lust und Unlust (pleasantness and unpleasantness) wird abgeschlossen mit dem Satze: „We find in our conscious experience two distinct and unanalyzable feelings, pleasantness and unpleasantness, the affective elements.“ Danach sind also Lust und Unlust Arten einer übergeordneten Gattung „feeling“. Diese selbst wird von allen Empfindungsbestandteilen (sensational elements) scharf geschieden. Gleich darauf folgt eine Erörterung über die „feelings of realness“. Im weiteren Verlaufe hören wir dann von „feelings of likeness, feelings of congruence, of less or more, of wholeness, of familiarity, of generality, of future“ usw. Nun ist aber klar, dafs es ganz unmöglich ist, diese psychischen Erlebnisse den Erlebnissen von Lust und Unlust zu koordinieren, als andere Arten einer Gattung; denn es sind logisch ganz disparate Inhalte; aufser man verfährt so, wie die Verf. auf S. 150, wo sie erklärt, sie gebrauche das Wort feeling gleichbedeutend mit conscious experience überhaupt. Dann fällt es aber mit dem Wort idea=Bewufstseinsinhalt im allgemeinsten Sinne zusammen und es ist zu der früher betonten Scheidung von sensation und feeling kein Grund mehr vorhanden. In dieser Erweiterung seines Gebrauches — zu welcher auch in der deutschen Psychologie eine verhängnisvolle Hinneigung besteht — scheint mir aber das Wort eine Gefahr für jede genauere Analyse zu bedeuten, ein wahres asylum ignorantiae. Wenn es beispielsweise bei C. heifst: „The general notion is primarily the percept or image as supplemented by a feeling of generality“ (S. 226); oder S. 235: „Judgment is a complex consciousness distinguished by the presence of an untemporal, relational experience, the feeling of wholeness,“ so ist wohl ohne weiteres klar, dafs diese „feelings“ nicht nur ihrer Existenz nach höchst problematisch sind, sondern auch ihrem deskriptiven Wert nach nur ein „idem per idem“.

Auffallend schwach sind Kapitel XVII und XVIII, welche das Denken in den drei Funktionen Generalization, Judgment, Reasoning behandeln. Und mit Befremden gewahrt man, dafs Recognition in Kapitel XIX diesen Funktionen nachgestellt ist. Damit ist aber der Analyse der Begriffsbildung und des Urteils der natürliche Boden entzogen. Auch hier zeigt sich wieder das Verengende der Feeling-Theorie. Das Wiedererkennen oder Erkennen, so heifst es, ist im letzten Grunde ein Bekanntheitsgefühl und als solches nicht weiter zu analysieren. Dabei wird in Abweisung anderer deskriptiver Darstellungen das Nächstliegende übersehen: die assoziative Weckung eines schon früher gebildeten Bewufstseinsinhalts und seine völlige oder teilweise Verschmelzung mit dem neu auftretenden.

Doch es hätte an dieser Stelle keinen Wert, sich mit der Verf. über

Einzelheiten auseinander zu setzen. Genug, wenn die gemachten Bemerkungen ausreichen, die allgemeine Haltung und Bedeutung der Arbeit zu kennzeichnen. JODL (Wien).

P. SOLLIER. **Le langage psychologique.** *Journal de psychologie norm. et pathol.* 1 (5), 454—459, 1904.

In dem Maſse als eine Wissenschaft sich entwickelt, vervollkommnet sich auch ihre Terminologie. Dies gilt merkwürdigerweise nicht von der psychologischen Sprache. Hier herrscht Uneinigkeit bezüglich der Ausdrucksweise und wird zu einer Quelle vieler Miſsverständnisse unter den Gelehrten. Vor allem fällt die Abwesenheit oder Unsicherheit der Definitionen auf. Wären die Phänomene selbst genauer abgegrenzt und präzisiert, so würden sich die Definitionen von selbst ergeben. Statt aber die Folgebeziehungen der seelischen Vorgänge zu notieren, geht man von irgend einem vorgefaſsten Standpunkte aus, Spiritismus, Materialismus, Dualismus, Monismus, Parallelismus, und sucht von hier aus zu erklären.

Zu den ungeeignetsten Ausdrücken der psychologischen Sprache gehört das Personifizieren aller funktionellen Modalitäten der psychischen Sphäre des Gehirns. Man läſst das Bewuſstsein, den Willen, den Instinkt, die Persönlichkeit reden wie wirkliche Personen. Hierher gehören Phrasen wie: „Es besteht da eine alternative Arbeit des Willens und des Instinkts, des Bewuſstseins und des Unbewuſsten, ersteres kann und will, letzteres ist der Arbeiter der Bewegung.“ „Der Wille befiehlt, er vernachlässigt die Wahl der Mittel, aber das Unbewuſste dirigiert dieses ganze Detail.“ Man läſst das Ich handeln, als wäre es etwas Einfaches und nicht ein Aggregat, als wäre es eine reelle Entität und nicht eine einfache Abstraktion. Nach Verf. genügt es nicht, nur psychologisch zu denken. Man muſs auch möglichst physiologisch und sogar anatomisch denken. Der letzte Zweck der Psychologie und Psychiatrie ist nicht, alle normalen und krankhaften psychologischen Erscheinungen mehr oder weniger exakt zu beschreiben, sondern vielmehr den Mechanismus aufzuweisen, welcher denselben zugrunde liegt, die Beziehungen zwischen einer Erscheinung und ihrem organischen Substrat. GIESSLER (Erfurt).

FR. PAULHAN. **Analystes et esprits synthétiques.** Paris. Alcan. 1903. 196 S.

Es dürfte wohl eine billige Erwartung sein, einer beschreibenden Untersuchung der synthetischen und analytischen „Charaktere“ ein näheres Eingehen zunächst auf die Tatsache der Analyse und Synthese selbst vorausgeschickt zu finden. Statt dessen wird die Analyse kurzweg als das „Zerlegen“ eines psychischen „Phänomens“ in seine Elemente hingestellt, derart, daſs die „Dissoziation“ zum wesentlichen Merkmale der Analyse wird. Dort also — nebenbei bemerkt — wo keine „Dissoziation“ möglich ist, müſste auch nach P.s Definition jede Analyse unmöglich sein, — welcher Folgerung doch nicht leicht zuzustimmen sein dürfte. Der „Dissoziation“ als Analyse wird die Synthese als „systematische Assoziation“ gegenübergestellt. Auch diese Gleichsetzung kann sich R. nicht aneignen, da zweifellos durch das bloſse „Nebeneinander“ von Vorstellungen in unserem Bewuſstsein, so wie es durch Assoziation zu erreichen ist, unser synthetisches

Verhalten diesen Vorstellungen gegenüber nicht ausgemacht wird. Im übrigen wendet sich Verf. mit unbestreitbarem Geschick zur mehr äufseren Beschreibung des Alltagsbenehmens vorwiegend „synthetisch“ oder „analytisch“ veranlagter Personen. Dadurch wird das Buch zweifellos zu einer „angenehmen“ Lektüre. BENUSSI (Graz).

A. BARATONO. **I fatti psichici elementari.** Torino, Bocca. 107 S.

Als elementare psychische Tatsachen werden vom Verf. Gefühl, Wollung und Unterscheidung angeführt. Aus diesen sollen sich angeblich alle übrigen ableiten lassen. Sie alle aber laufen schliefslich auf die nervöse Erregung hinaus; so soll das Wollen eigentlich das Bewufstsein einer Bewegung sein usw. Überdies meint Verf., die psychischen Tatsachen seien einer wissenschaftlichen Behandlung nur dann zugänglich, wenn man ihnen Räumlichkeit zuerkennt. Dies tut Verf. auch in der Tat. Indes werden seine Ausführungen auch durch diese Annahme nicht weniger unwissenschaftlich, als sie es auch ohne dieselbe bereits wären.

BENUSSI (Graz).

---

O. FISCHER. **Über die Lage der für die Innervation der unteren Extremitäten bestimmten Fasern der Pyramidenbahn.** *Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol.* **17** (5), 385—389. 1905.

Die Untersuchung eines Falles von frischer Monoplegie des Beines brachte F. zu dem Ergebnis, dafs die für die Fufsbewegungen bestimmten Pyramidenfasern vom Hirnschenkel nach abwärts überall über das ganze Gebiet des Pyramidenareals verstreut sind und nirgends ein selbständiges, von den anderen Fasern abgegrenztes Feld einnehmen. Dasselbe hat HOCHE für die motorischen Pyramidenfasern der Hand gezeigt. Die verschiedenen Funktionen dienenden Fasern verlaufen diffus im Pyramidenareal verstreut und durcheinander gemischt. UMPFENBACH.

---

J. LACHELIER et D. PARODI. **A propos de la perception visuelle de l'étendue.** *Journal de psychologie norm. et pathol.* **1** (4), 352—358. 1904.

Die Abhandlung zerfällt in zwei Teile. Im ersten gibt PARODI eine Kritik der Ansichten LACHELIERS über den Raum und die Ausdehnung. L. bezeichnet den Charakter unserer Perzeption der Ausdehnung als wesentlich visuell. Er versteht unter Ausdehnung ein Zusammen von Beziehungen der Situation und Entfernung, welche auf irgendwelche Empfindungen Bezug nehmen. Ohne die Bewegung aber würde es innerhalb dieser Ausdehnung weder Regionen, noch Situationen, noch Abstände geben, mit einem Worte nichts, was zur Eigentümlichkeit des Raumes gehört. In die Ausdehnung werden alle wirklichen Richtungen der Bewegung eingeschrieben, alle möglichen werden im voraus daraus abgelesen. Die Ausdehnung ist beim Erfassen des Raumes das Element reiner Intuition. P. hält diese Intuition der Ausdehnung für eine psychologische Realität und behauptet, dafs sie einen speziell, vielleicht ausschliefslich visuellen Charakter besitze. Mittelst des Gesichtssinns fasse ich nicht allein ein geometrisches und abstraktes Milieu, welches die konkreten Daten meiner verschiedenen Sinne enthält, sondern ich vergegenwärtige mir dieses

Medium selbst als eine leere, homogene, kontinuierliche und unendliche Ausdehnung. Denn während die Daten der übrigen Sinne in Wirklichkeit intermittierend sind, liefert der Gesichtssinn konstante Daten. Streng genommen höre ich niemals auf zu sehen. Wenn ich die Augen schliefse, sehe ich die Dunkelheit. Selbst der Blindgeborene hat nach P. immer eine Art von Sehen. Alle visuellen Daten heften sich so auf einem schwarzen Grunde fest. Und die Bewegung ist nötig, damit sich auf diesem Grunde die Bilder der Objekte voneinander unterscheiden. Während aber die Daten der übrigen Sinne durch abstrakte, nicht intuitive Beziehungen von Richtungen oder Distanzen erfafst werden, während diese mehr „gezählt" werden, erscheinen die Daten des Gesichts in ein kontinuierliches Medium eingehüllt. Setzen wir den Fall, dafs wir mehrere Körper nacheinander mit geschlossenen Augen betasten. Was verbindet diese Körper? Was versetzt sie in denselben Raum? Nichts als Beziehungen der Zeit oder intensiven Qualität, welche mittels der Bewegung, der muskulären Anstrengung, die ich anwenden mufs, gemessen werden. Für das Gesicht ist dies nicht der Fall. Hier besteht vollste Kontinuität.

Im zweiten Teile der Abhandlung folgt eine Entgegnung Lacheliers. Er gibt zu, dafs es paradox ist, von einem Raume ohne Ausdehnung zu reden oder von einer Ausdehnung, welche nicht Raum wäre. Der Raum ohne die Ausdehnung würde ein Ensemble von kinästhetischen Empfindungen oder Erinnerungen sein, welches Richtungen von Bewegungen repräsentierte, oder vielmehr von Anstrengungen und Distanzen in der Zeit. Die Ausdehnung ohne den Raum würde dasjenige sein, was übrig bliebe, wenn wir von allen Bestimmungen, die wir durch die Bewegung einführen, absähen. Allerdings würde dann die Ausdehnung keine Gröfse mehr besitzen. Einen Raum ohne Ausdehnung hätten wir etwa bei Blindgeborenen, eine Ausdehnung ohne Raum beim Sehen der Insekten oder anderer niederer Lebewesen.

Die Ausdehnung ist die Färbung des Raumes. Denn Ausdehnung und Farbe bilden eins. L. ist nicht der Ansicht P.s, dafs wir immer sehen, auch bei geschlossenen Augen. Vielmehr denken wir uns dann nur das leere Gesichtsfeld, und zwar als schwarze Fläche. Auch der Blindgeborene könnte, selbst wenn er die Dunkelheit sähe, keinen Raum daraus herstellen, da keine Verbindungen mit den Muskelempfindungen vorhanden wären. Wären unsere taktilen Empfindungen ausgedehnt, so könnte man einen Raum daraus herstellen durch Juxtaposition, sofern sich jene in den durch unsere verschiedenen Anstrengungen gegebenen Richtungen anordnen würden. Giessler (Erfurt).

J. W. Baird. **The Influence of Accommodation and Convergence upon the Perception of Depth.** *Am. Journ. of Psychol.* 14 (2), 150—200. 1903.

Verf. gibt zunächst einen Überblick über die Geschichte des Problems der Tiefenwahrnehmung, der mit Leonardo da Vinci beginnt und mit Wundt abschliefst. Er unterscheidet zwei Richtungen der theoretischen Behandlungen dieses Problems, von denen die eine Descartes und Berkeley zu ihren Begründern hat und durch Helmholtz ihre vollkommenste Ausprägung findet, während die andere von Johannes Müller bis zu Hering

eine aufsteigende Entwicklung nimmt. Zwischen diesen beiden Richtungen, die durch die Begriffe Empirismus und Nativismus nicht vollkommen richtig charakterisiert werden, soll die genetische Theorie Wundts in gewissem Sinne eine vermittelnde Stellung einnehmen.

Nur bei vier Forschern, nämlich bei Wundt, Hillebrand, Arrer und Dixon, hat nach der Meinung unseres Autors das Tiefenproblem bisher eine annähernd befriedigende experimentelle Behandlung erfahren.

Den gegenwärtigen Stand des in Rede stehenden Problems bestimmt Baird dahin, daſs als der einzige Punkt, in dem allgemeine Übereinstimmung herrsche, die Ansicht zu gelten habe, daſs die motorische Einstellung des Sehapparates bei der Tiefenlokalisation eine Rolle spiele. Welche Rolle diesem motorischen Faktor zukomme und in welcher Weise die Tiefenlokalisation sich vollziehe, darüber gehen nach Baird die Meinungen sehr auseinander. Nach der Meinung Hillebrands kommt die Akkommodation in dem Sinn in Betracht, daſs zunächst Zerstreuungsbilder entstehen, durch welche ein Willensimpuls ausgelöst wird, darauf gerichtet, gute Akkommodation herbeizuführen und scharfe Bilder entstehen zu lassen. Diese bewuſste Einstellung der Akkommodation (oder vielmehr die Innervation, welche dieselbe einleitet) ist nach Hillebrand der bestimmende Faktor in der monokularen Tiefenlokalisation des Fixationspunktes unter den Versuchsbedingungen dieses Autors. Nach Dixon ist es die Differenz in dem Grad der Schnelligkeit und Leichtigkeit der Akkommodationsveränderung, was bei seinen Versuchen als hauptsächliches Kriterium der Tiefe in Betracht kommt. Nach Wundt und Arrer liefern Änderungen der Konvergenz und begleitende Änderungen der Akkommodation Muskelempfindungen, welche ihrerseits die Orientierung im dreidimensionalen Raum bedingen. In diesem Streit der Meinungen eine Entscheidung herbeizuführen, ist der Zweck von Bairds Versuchen.

Die Versuchsanordnung ist, wie Baird selbst erwähnt, die Hillebrandsche mit einigen unbedeutenden Modifikationen. Sie ist hauptsächlich darauf angelegt, den Einfluſs des Konvergenz- und Akkommodationsfaktors zu isolieren von der Mitwirkung anderer Faktoren. Das Tiefenkriterium, welches in der Verschiedenheit der Netzhautbilder von demselben Gegenstand besteht, wird ausgeschaltet, indem Versuche mit monokularer Beobachtung angestellt werden. Der Einfluſs, welchen der Wechsel in der Gröſse des Gesichtswinkels auf die Tiefenlokalisation ausübt, wird beseitigt durch die Wahl eines Beobachtungsobjekts, das in verschiedener Entfernung gleich groſs gesehen wird. Als solches dient die Kante eines schwarzen Schirms, welcher in verschiedener Entfernung vom Beobachter in der Weise vor einen mäſsig hell erleuchteten Hintergrund gebracht wird, daſs die durch ein Diaphragma blickende Versuchsperson einen Kreis von stets gleicher Gröſse, aus einem schwarzen und einem weiſsen Halbkreis bestehend, erblickt. Bei richtiger Akkommodation muſs die Kante des schwarzen Schirms, die Grenze zwischen dem schwarzen und weiſsen Halbkreis ganz scharf gesehen werden. Es fragt sich nun, inwieweit die Akkommodationseinstellung eine richtige Tiefenschätzung, d. h. eine richtige Schätzung der Entfernung des schwarzen Schirms ermöglicht. Mit der be-

schriebenen Versuchsanordnung läfst Baird im ganzen fünf Reihen von Beobachtungen anstellen. Zunächst nämlich müssen die Versuchspersonen bei monokularer Fixation verschiedene Entfernungen des schwarzen Schirms so vergleichen, dafs sprungweise variierte Vergleichsentfernungen im Verhältnis zu je einer Normalentfernung als gleich, kleiner oder gröfser beurteilt werden. Eine zweite Reihe von Versuchen wird in derselben Weise mit binokularer Fixation ausgeführt. In einer dritten Versuchsreihe wird die Vergleichsentfernung zu jeder Normalentfernung kontinuierlich variiert und der Beobachter hat bei monokularer Fixation den Punkt zu bestimmen, wo er die Richtung der Variation erkennt. In der vierten und fünften Versuchsreihe werden absolute Entfernungsschätzungen bei monokularer und binokularer Beobachtung verlangt. Die Zahl der Versuchspersonen beträgt fünf. Eine von diesen Versuchspersonen zeichnet sich durch eine Abnormität des Akkommodationsapparates aus, wodurch ihr eine rasche Änderung der Akkommodation unmöglich wird.

Die Ergebnisse der ersten Versuchsreihe sind nun folgende: Die vier Beobachter mit normalem Akkommodationsapparat geben zumeist entschiedene richtige Urteile ab, ohne einen Grund für die Urteilsrichtung im Bewufstsein zu haben. Die Differenzen zwischen Vergleichsentfernung und Normalentfernung, bei denen die Verschiedenheit erkannt wird, sind verschiedene für verschiedene Normalentfernungen. Aber die relativen Unterschiedsschwellen sind annähernd konstant. Verschieden sind die relativen Unterschiedsschwellen beim „Näher-Urteil" und beim „Ferner-Urteil" und zwar sind sie bei jenem kleiner als bei diesem. Verschieden sind auch die relativen Unterschiedsschwellen für verschiedene Beobachter. Der fünfte Beobachter mit abnormer Akkommodation gibt überwiegend unentschiedene, meist falsche Urteile ab, die nicht den Charakter der Unmittelbarkeit tragen, wie die Urteile der anderen Versuchspersonen.

Bei den Ergebnissen der zweiten Versuchsreihe (mit binokularer Fixation) verschwindet der Unterschied zwischen den normalen und dem abnormen Beobachter. Die Schwellenwerte sind bei allen Versuchspersonen sehr klein. Der Unterschied der Schwellen bei den „Näher"- und „Ferner-Urteilen" besteht zwar auch hier, aber er ist im Durchschnitt geringer. Bei allen Beobachtern zeigt sich grofse Unmittelbarkeit des Urteils.

In der dritten Versuchsreihe (bei monokularer Beobachtung mit kontinuierlicher Änderung der Vergleichsentfernung) tritt der Unterschied der Beobachter mit normaler und abnormer Akkommodation insofern wieder hervor, als die Schwellen im letzteren Fall bedeutend höhere Werte aufweisen. Im übrigen zeigt sich, dafs die Schwellen in diesem Fall bei allen Beobachtern gröfser sind als in den vorausgehenden Versuchsreihen und dafs die Schwellen bei den Urteilen, in denen Verringerung der Entfernung konstatiert wird, wiederum kleiner sind als bei den entgegengesetzten Urteilen.

Die vierte und die fünfte Versuchsreihe ergeben in der Hauptsache dies, dafs absolute Entfernungen auch unter den Bairdschen Versuchsbedingungen mit einem gewissen Grad von Bestimmtheit geschätzt werden

können — ein Ergebnis, was in Gegensatz steht zu der Behauptung WUNDTS und HERINGS, daſs unter solchen Bedingungen die absolute Entfernung eines Fixationsobjektes nicht geschätzt werden könne.

Aus den mitgeteilten Ergebnissen schlieſst nun unser Autor vor allem, daſs nach Ausschaltung aller übrigen Kriterien der Tiefenschätzung Akkommodation und Konvergenz noch hinreichen, eine solche Schätzung zu ermöglichen. Damit ist die Tatsache sicher gestellt, daſs entweder die Akkommodation oder die Konvergenz oder beide zusammen die Tiefenschätzung bestimmen. Da sich nun aber in BAIRDS Versuchen gezeigt hat, daſs die Abnormität in der Tiefenschätzung, welche eine Versuchsperson bei monokularer Beobachtung aufwies, bei binokularer Fixation nicht ebenfalls zu konstatieren war, so schlieſst BAIRD, daſs die Faktoren, welche die relative Tiefenschätzung bestimmen, bei monokularer Beobachtung andere seien als bei binokularer. Da ferner bei monokularer Fixation die Versuchsperson mit abnormer Akkommodation unfähig war zu richtigen Tiefenschätzungen, so scheint der Schluſs gerechtfertigt, daſs bei den Versuchen mit monokularer Fixation die Akkommodation (ohne die Konvergenz) das wesentliche Tiefenkriterium lieferte.

Im Anschluſs an seinen Befund diskutiert unser Autor die verschiedenen Formen der Theorie vom Einfluſs der Akkommodation auf die Tiefenschätzung. Er weist zunächst darauf hin, daſs die Lehre von der Erkenntnis der Annäherung eines Objekts aus zunehmender Spannung des Akkommodationsapparates seit BERKELEY bekannt sei, daſs aber die Auffassung, wonach auch die Entfernung eines Objekts vom Beobachter durch Veränderung (Entspannung) des Akkommodationsapparates erkannt werde, bisher keine Vertreter gefunden habe. Im Gegenteil habe beispielsweise WUNDT in seiner ersten hierhergehörigen Veröffentlichung ausdrücklich erklärt, daſs die letztere Annahme unhaltbar sei; denn die Entspannung des Ziliarmuskels könne keine Empfindung vermitteln und demgemäſs auch nicht die Grundlage eines Urteils bilden. Diese Ansicht findet BAIRD verständlich unter Voraussetzung der Theorie der Innervationsgefühle. Dagegen glaubt er, daſs sie mit der Aufgabe der letztgenannten Theorie hinfällig geworden sei. Nehme man einen peripheren Ursprung der Muskelempfindungen an, so müsse man zugeben, daſs die Entspannung ebenso wie die Kontraktion eines Muskels Empfindungen erzeuge. Nur dies sei auf Grund der Untersuchungen v. FREYS zuzugeben, daſs die Unterschiedsschwelle für Relaxationsempfindungen gröſser sei als für Spannungsempfindungen. Dies stehe aber im besten Einklang mit den Versuchsergebnissen, wonach die Schwellenwerte bei den „Näher-Urteilen“ niedriger befunden worden seien als bei den „Ferner-Urteilen“.

Zum Schluſs bringt BAIRD die Resultate seiner Untersuchung noch in Beziehung zu den allgemeinen psychologischen Raumtheorien. Er kommt zu einer Ablehnung der nativistischen Theorie, obwohl er zugibt, daſs dieselbe für die Erklärung der relativen Lokalisation bei binokularer Beobachtung die geeignetste sei. Die Gründe, die zur Verwerfung der in Rede stehenden Hypothese in ihrer vollkommensten, von HERING und HILLEBRAND gegebenen Formulierung führen sollen, sind folgende:

1. Diese Hypothese setzt eine Fähigkeit (räumlicher Erkenntnis) der Retina voraus, welche nicht nachgewiesen werden kann.

2. Wenn dabei der Willensimpuls zur Akkommodationsänderung als Erklärungsprinzip verwendet wird, so heifst das nichts anderes als einen Namen an Stelle einer Erklärung einführen.

3. Endlich vollzieht die in Rede stehende Hypothese eine unnatürliche Scheidung zwischen den Tatsachen des monokularen und des binokularen Sehens.

Diese Gründe scheinen unserem Autor genügend, einen überzeugten Anhänger der Heringschen Theorie zu der Ansicht Wundts und Arrers zu bekehren, sofern die letzte nur etwas modifiziert wird.

Dürr (Würzburg).

James H. Hyslop. **Binocular Vision and the Problem of Knowledge.** *Amer. Journ. of Psychol.* 14 (3–4), 306—323. 1903.

Verf. unterzieht zunächst den Begriff des Nativismus, der in der psychologisch optischen Raumtheorie häufig so kritiklos angewandt wird, einer interessanten Prüfung. Er weist nach, welche Verwirrung in der Anwendung der Begriffe „empirisch“ und „angeboren“ auf die Phänomene der Tiefenwahrnehmung allenthalben herrscht, seit dem Berkeley die Angeborenheit des Tiefensehens mit der Begründung bestritten hat, dafs die dritte Dimension nicht in den ursprünglichen Empfindungen des Gesichtssinns gegeben sei. Seit dieser Lehre Berkeleys versucht man, wie Hyslop ausführt, das Tiefensehen vielfach als ein Assoziationsphänomen und somit als ein Erfahrungsprodukt hinzustellen. Aber mit Recht betont unser Autor, dafs zwischen einem erfahrungsmäfsig gewonnenen Assoziationsprodukt und dem dreidimensionalen Gesichtsraum ganz bedeutende Unterschiede bestehen. Die optische Tiefenwahrnehmung ist etwas anderes als alles, was in Empfindungen — mögen es nun ursprünglich gegebene optische oder hinzuassoziierte taktile und motorische sein — enthalten ist. Gerade deshalb aber, weil das Tiefensehen sich nicht in Sensationen auflösen läfst, gerade deshalb, weil wir eine Empfindung der Tiefe nicht ebenso aufzeigen können wie eine Empfindung des Rot oder des Blau — gerade deshalb mufs im Gegensatz zu Berkeleys Behauptung das Tiefensehen auf eine angeborene Fähigkeit des Menschen zurückgeführt werden.

Was folgt nun aus der Tatsache, dafs die Gesichtswahrnehmung der Körper im Raum von dem Inhalt der Sinnesdaten verschieden ist, für die Erkenntnistheorie?

Zunächst scheint die Folgerung sich zu ergeben, dafs wir Objekte im Bewufstsein oder besser, dafs wir Bewufstsein von Objekten haben, die nicht in Sinnesinhalten bestehen, die den Sinnesinhalten gegenüber transzendent sind. Es scheint also eine gewisse Stütze für den Realismus gewonnen zu sein.

Aber der Idealist kann dem entgegenhalten, dafs das „Transzendente“, von dem hier die Rede ist, gewissermafsen eine höhere Potenz der Subjektivität darstellt. Die Verschiedenheit zwischen Tiefenwahrnehmung und Sinnesdaten beweist doch nur, dafs der dreidimensionale optische Raum

ein anderes subjektives Erzeugnis ist als die Sinnesempfindung, nicht aber, dafs er kein subjektives Produkt bedeutet.

Diesem Einwand gegenüber weist jedoch HYSLOP auf die Möglichkeit hin, dafs das subjektive Produkt, das wir in dem optischen Raumbild allerdings zu sehen haben, dem Objekt entspricht. Die ideale Konstruktion kann eine objektive Bedeutung trotz ihres subjektiven Ursprungs haben. Gerade die Voraussetzung einer Ähnlichkeit zwischen den Objekten unserer Wahrnehmung und unseren Sinnesempfindungen setzt unserer Erkenntnis enge Grenzen. Aber wenn der Wahrnehmungsakt etwas erfafst oder schafft, was nicht in den Empfindungen gegeben ist, dann besteht die Möglichkeit, dafs der Wahrnehmungsakt dem Gegenstand näher kommt als die Empfindung ihm ihrer Natur nach kommen kann.

Um diese Möglichkeit zu einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erheben, weist HYSLOP vor allem auf zwei Tatsachen hin. Erstens auf die in der Entwicklung der Lebewesen hervortretende Tendenz nach Anpassung an die Umgebung. Wenn wir wahrnehmen, dafs Lebewesen äufserlich die Farbe ihrer Umgebung annehmen, so können wir es auch wahrscheinlich finden, dafs im Lauf der Entwicklung das Bewufstsein die Fähigkeit gewonnen hat, in subjektiven Konstruktionen das Wesen der Realität zu erfassen, statt sich in Bildungen zu ergehen, die aller Objektivität widerstreiten.

In zweiter Linie aber und vor allem soll die Tatsache des „Aufrechtsehens" ein Grund sein, der uns veranlassen kann, die objektive Bedeutung des subjektiven dreidimensionalen Raumbildes wahrscheinlich zu finden. Im Fall des Aufrechtsehens ist uns nämlich nach HYSLOP eine Divergenz zwischen Empfindungsmaterial und subjektiver Verarbeitung desselben gegeben und zugleich die Erkenntnis, dafs die Subjektivität höherer Ordnung der Objektivität besser entspricht als die der Verarbeitung zugrunde liegenden Sinnesdaten mit ihrer scheinbar geringeren Subjektivität.

DÜRR (Würzburg).

F. PAULHAN. **Histoire d'un souvenir.** *Journal de psychologie norm. et pathol.* 1 (4), 321–331. 1904.

Verf. berichtet, wie ihm eines Tages nach dem Frühstück ein Bruchteil eines Verses einfiel, von dem es sich nachher herausstellte, dafs er einem aus 12 Versen bestehenden Gedicht von VICTOR HUGO angehörte. Zunächst war P. nur der Rhythmus und der Sinn des genannten Verses gegenwärtig. Er suchte den Rhythmus durch Worte zu präzisieren, welche ungefähr denselben Sinn gaben wie der gesuchte Vers. Sodann fielen ihm ähnliche Gedichte ein. So fand er plötzlich den letzten Teil des gesuchten Gedichtes. Doch war er noch im Zweifel, ob der Text wirklich so lautete. Am Abend des folgenden Tages fand er auch den Anfang des Gedichtes. Wieder regten sich Zweifel betreffs der Richtigkeit der Reproduktion. Am folgenden Tage traten störende Varianten auf. Doch gewann P. die Überzeugung, dafs sich nichts davon im Original fand. Dasselbe am letzten Tage.

Die allgemeine abstrakte Erinnerung über das Stück war bei Verf. richtig gewesen. Die Lektüre von Versen HUGOS hatte in seiner Seele eine Formung hinterlassen, welche durch einige unbewufste Elemente repräsentiert wurde. Letztere suchten unter dem Einflusse von irgend

einer Erregung sich zu konstituieren. Die Tendenz der abstrakten Vorstellungen, sich mit konkretem Detail zu füllen, zeigte sich zunächst in der Adaptierung beliebiger Worte. Diese bildeten das Skelett für die Inkarnation und dienten dazu, das Gefühl von der Idee des Stückes plastischer zu machen. Allmählich trat eine gröfsere Sammlung der Elemente ein. Ähnliche Gedichte drängten sich auf und halfen beim Reproduktionsakt.

Giessler (Erfurt).

P. Janet. **L'amnésie et la dissociation des souvenirs par l'émotion.** *Journal de psychologie norm. et pathol.* 1 (5), 417—453. 1904.

In der vorliegenden Abhandlung führt uns Verf. einen neuen Fall von emotioneller Amnesie vor, welcher Ähnlichkeit mit einem früher beobachteten besitzt. Es handelt sich um eine 23 jährige Hysterische, welche an Krisen von Somnambulismus mit Halluzinationen und an einer sehr tiefen Amnesie leidet. Ihr Charakter zeigt Abnormitäten: Immer traurig, unruhig, unzufrieden mit sich selbst hat sie beständig das Gefühl, dafs sie nichts zu Ende führen könne, dafs ihre Aktionen unvollendet und ungenügend blieben. Obwohl sehr intelligent und arbeitsam ist sie jedoch unfähig etwas zu tun, sobald Personen sich in ihrer Nähe befinden. Doch empfindet sie das Bedürfnis, dirigiert und geliebt zu werden.

Mehrere Male des Tages hat Irene Krisen von Somnambulismus, während welcher sie spielt und beständig alle Einzelheiten des Todes ihrer Mutter erzählt. Sie hört die Stimme ihrer Mutter, welche ihr befiehlt, sich zu ermorden, und sie macht dementsprechend absurde Versuche von Selbstmord.

An Störungen der Sensibilität leidet sie wenig. Wenn sie in Ruhe ist, geben die Messungen mit verschiedenen Ästhesiometern auf allen Körperteilen fast normale Zahlen. Ebenso sind die Spezialsinne fast intakt. Anders verhält sich die Sache nach den grofsen Krisen oder während der Perioden sich häufender Halluzinationen. Alsdann Vermehrung der Anästhesie der Haut, namentlich auf der rechten Körperseite, Verminderung der muskulären Sensibilität, Verengung des Gesichtsfeldes, namentlich beim rechten Auge. Auch die viszerale Sensibilität ist alsdann modifiziert: Appetitmangel.

Sie vergifst allmählich, wie ihre Mutter gestaltet gewesen, auch dafs sie bereits gestorben ist, und sie glaubt, dafs jene eines Tages von einer Reise zurückkommen werde. Desgleichen weifs sie nichts mehr von den arbeitsvollen Nächten, welche sie verbrachte, von den Schulden ihrer Familie, von dem unmoralischen Lebenswandel ihres Vaters. Der früheren Daten entsinnt sie sich eher. Entfallen sind ihr auch die Ereignisse nach dem Tode ihrer Mutter.

Janet macht auf das eigentümliche Zusammenfallen der Halluzinationen mit Hyperamnesie und Amnesie aufmerksam: Beide entgegengesetzte Störungen beziehen sich auf dieselben Gedanken, nämlich auf den Tod ihrer Mutter und die ihm zunächst liegenden Ereignisse.

Verf. suchte die der Kranken entfallenen Erinnerungen während des hypnotischen Schlafes wiederzuerlangen. Er versetzte Irene in einen Zustand, während dessen sie eine genügende sinnliche Aktivität zeigte, um die

Fragen zu verstehen und darauf zu antworten, doch ohne daſs davon eine Erinnerung übrig blieb. Merkwürdigerweise fanden sich auch jetzt die während des Wachens vergessenen Erinnerungen nicht wieder.

Es ist eigentümlich zu sehen, wie die Erinnerungen während der delirierenden Krisis so vollständig wiederkehrten, und wie sie während des hervorgerufenen Somnambulismus gänzlich fern blieben. Dies hat darin seinen Grund, daſs der künstliche hypnotische Zustand dem wachen Zustand angenähert ist, demnach auch der Zustand des Gedächtnisses der Kranken.

Charakteristisch sind die Kopfschmerzen, welche erschienen im Moment, wo Irene Erinnerungsanstrengungen machte.

Die Erinnerungen kehren in keiner bestimmten Ordnung wieder. Den Anfang machen frühere Erinnerungen und die Ereignisse einige Tage vor der Katastrophe. Aber im übrigen läſst sich das Ribotsche Gesetz nicht weiter anwenden. Das Erinnern bereitet ihr viele Schmerzen. Und es treten ganz andere Erinnerungen zutage als die gesuchten, nämlich spätere Ereignisse. Das Bewuſstsein hat also 10 Tage übersprungen. Doch entsinnt sie sich auch ihrer Aufnahme in die Anstalt nicht. Mit einem Worte: diejenigen Ereignisse, welche mit heftigen Emotionen verknüpft gewesen waren, erscheinen nicht an ihrem Platze. Allmählich jedoch kehren alle Erinnerungen wieder, zuerst als schwankende Gebilde.

Von dem Augenblicke an, wo Irene fähig war, willkürlich an ihre Mutter zu denken, hörte sie auf, unwillkürlich an sie zu denken; seitdem sie nicht mehr an Amnesie litt, litt sie auch nicht mehr an Hyperamnesie. Die hysterischen Krisen und die Halluzinationen verschwanden vollständig. In welcher Beziehung stehen nun die Halluzinationen und die verschiedenen Amnesien? Wir sahen, daſs die Behandlung der Amnesie auch von selbst eine Unterdrückung der Krisen herbeiführte. Die Krankheit besteht demnach in zwei Dingen: in der Unfähigkeit des Subjekts, bewuſst und willkürlich die Erinnerungen hervorzurufen und in der automatischen Reproduktion dieser Erinnerungen. Dieser Fall besitzt Ähnlichkeit mit einem andern, welchen Binet berichtet: Ein junges Mädchen bekam, nachdem sie den Leichnam ihres Vaters und den Totensaal eines Hospitals gesehen hatte, hysterische Zufälle mit Delirien und Halluzinationen, während deren sie alle Einzelheiten reproduzierte. Zu derselben Zeit war sie gänzlich amnestisch gegenüber alle dem, was auf die Krankheit und den Tod ihres Vaters Bezug hatte.

Die Gedächtnisstörungen Irenes betreffen nicht die früheren Ereignisse des Lebens, welche vielmehr in normaler Weise reproduziert werden und sich nicht in Halluzinationen umwandeln. Auch beziehen sie sich nur auf die höheren Operationen des Bewuſstseins, auf die persönliche Erinnerung. Denn im unbewuſsten Zustande erscheinen die betreffenden Erinnerungen wieder.

Anscheinend ergreifen die Erschütterungen nur das Gedächtnis; in Wirklichkeit aber gehen sie tiefer, sie ziehen auch das Handeln in Mitleidenschaft. Denn solchen Kranken fehlt die Energie, sie sind unfähig, eine nützliche Arbeit zu verrichten. Die systematische Abulie und die systematische Amnesie gehen Hand in Hand.

Nach den hypnotischen Schlafperioden, während welcher die Rückkehr der Erinnerungen erfolgte, fühlte sich Irene wohler. Es fand eine Vermehrung und rasche Aufeinanderfolge der elementaren psychologischen Phänomene, der Empfindungen, Bewegungen und Bilder statt. Auch wurde sie wieder arbeitsam und gesellig.

Das abstrakte Gedächtnis, dasjenige, welches nicht interessiert ist und einfach berichtet, ist bei der Kranken vollständig erhalten, in den Krisen. Neben diesem Gedächtnis gibt es noch ein anderes, welches unter den Erinnerungen die für eine Situation brauchbaren auswählt und ungenügende zurückstöfst, ein Gedächtnis, welches zu den Gruppen von Zuständen gehört, welche die Persönlichkeit konstituieren. Dieses Gedächtnis fehlt der Kranken.

Verf. hatte in einer früheren Abhandlung gezeigt, dafs die psychischen Erscheinungen sich zu einer Hierarchie mit wachsender Komplexität anordnen, je nachdem sie eine engere Beziehung zur Realität besitzen. Bei Tiefstand der seelischen Spannung werden bestimmte Erscheinungen unmöglich, z. B. das willkürliche Handeln mit neuen Anpassungen, das Erfassen der Wirklichkeit, Glaube, Gewifsheit, Schmerz und Freude über Gegenwärtiges, während andere Gruppen von Operationen z. B. uninteressiertes und zerstreutes Handeln und Perzipieren, Überlegen, Träumen und nicht koordinierte Emotionen möglich werden. Zu solchen Fällen seelischen Tiefstandes gehört der vorliegende Krankheitsfall.

Die Behandlung, welche Janet der Kranken angedeihen liefs, war nicht allein die Suggestion, sondern auch das Erregen, um sie auf ein höheres seelisches Niveau zu bringen. Die Krankheit hielt mehrere Monate lang an. Giessler (Erfurt).

P. Sérieux et R. Mignot. **Cas d'amnésie rétro-antérograde consécutive à la pendaison.** *Journal de psychol. norm. et pathol.* 2 (2), 127—133. 1905.

Es handelt sich um einen 49jährigen Mann, seit Jahren mehr oder weniger an Verfolgungswahn leidend. Im plötzlichen Delirium sucht er sich nach einem Mittagessen bei seinem Bruder zu erhängen. Abgeschnitten verfällt er in Krämpfe, dann in ein Koma bis zum folgenden Tage, und hat dann eine Amnesie für die Zeit, beginnend mit der Einladung zum Mittagessen bis zum Erwachen aus dem Koma. Einige Erinnerung für die Zeit hat er aber, z. B. dafs der Arzt bei ihm war, dafs er zu Bett gebracht wurde. — Auffallend an dem Fall ist nun, dafs das Gedächtnis auch für weitere sechs Monate nur lückenhaft tätig blieb. Der Intellekt war sonst nicht geschwächt. Das Gedächtnis blieb aussetzend, bald mehr, bald weniger. So wiederholte z. B. Patient eine Eingabe an den Präsidenten mehrere Mal, nicht wissend, dafs er bereits geschrieben; dafs er Kranke im Nebenpavillon bereits besucht, wufste er nicht. — Die Erinnerung für die Zeit des bewufsten Mittagessens bis zum Erwachen aus dem Koma kam nicht wieder. Umpfenbach.

---

H. Beaunis. **Contribution à la psychologie du rêve.** *Am. Journ. of Psychol.* **14** (3—4), 271—287. 1903.

Beaunis will auf Grund der an sich selbst gemachten Beobachtungen einen Beitrag zur Psychologie des Träumens liefern. Die Methode seiner

Untersuchung besteht einfach darin, dafs er gleich nach dem Erwachen die Erinnerungen an seine Träume aufzeichnet. Diese Aufzeichnungen und die daran geknüpften Erwägungen ergaben folgende Resultate:

1. Unter den nötigen Kautelen kann man die Erinnerung an Träume, so wie sie sich unmittelbar nach dem Erwachen vorfindet, als zuverlässig betrachten.

2. Die Phänomene des Traumes lassen sich in drei Phasen zerlegen, in die Phase der einleitenden Erregung, in die der daran sich knüpfenden Erinnerungsbilder und schliefslich in die einer Miterregung anderer Gedanken und Vorstellungen durch eine Art Irradiation.

3. Die erste Phase scheint gelegentlich auch ausfallen zu können, indem die sonst an zweiter Stelle eintretende Phase ohne einleitende Sinneserregung durch blofse Änderung des Druckes oder der chemischen Beschaffenheit des Blutes herbeigeführt wird.

4. Die Erinnerungen, die in die Träume eingehen, können die Abbilder von Ereignissen desselben Tages oder vorausgehender Tage oder mehr oder weniger weit entfernter Zeitabschnitte sein. Erinnerungen, welche zeitlich verschieden weit zurückliegende Ereignisse zu Urbildern haben, können sich in einem und demselben Traum verschmelzen.

5. Die Themata der Träume entsprechen im allgemeinen den gewohnten Beschäftigungen.

6. Die biologische Entwicklung des Träumens entspricht ziemlich genau der körperlichen und geistigen Entwicklung des Individuums.

7. Häufig treten Träume auf, die sich nicht als blofse Sukzession von Bildern betrachten lassen.

8. Gefühle und Affekte gehen in die Träume ein, aber in abgeschwächter Intensität. Bei Beaunis selbst treten übrigens die Gefühle der Lust und der Eigenliebe sehr lebhaft auf.

9. Die Persönlichkeit des Wachbewufstseins bleibt im Traum erhalten.

10. Das Selbstbewufstsein bleibt im Traum erhalten.

11. Man kann im Traum das Bewufstsein haben, dafs man träumt.

12. Die höchsten psychischen Funktionen, Denken, Aufmerken, Vergleichen, Urteilen usw. können im Traum stattfinden (intellektuelle Träume).

13. Auch der Wille kann im Traum erhalten sein, nur ist er schwächer als sonst. An sich selbst konstatiert Beaunis, dafs er nie willkürlich sich aus einem Traum wecken könne.

14. Der Einflufs der Träume auf das Denken, besonders auf die philosophischen und religiösen Anschauungen ist bisher nicht genügend gewürdigt worden und verdient besonderes Studium.

15. Besonders bei den primitiven Völkern und bei den Völkern des Altertums hat das Traumleben eine sehr bedeutende Rolle gespielt.

16. Die Visionen sind nichts als verlängerte und umgewandelte Träume.

17. Der Unsterblichkeitsglaube hat seine Wurzel in den Erfahrungen des Traumlebens.

Man weifs nicht, worüber man sich bei dieser Untersuchung Beaunis mehr wundern soll — über die Unbefangenheit, mit der er längst Bekanntes für Neues ausgibt, oder über die naive Gleichsetzung wissenschaftlicher Forschung und alltäglicher Erfahrung. Dürr (Würzburg).

TH. ZIEHEN. **Psychiatrie.** 2. Aufl. Leipzig, Hirzel. 1902. 750 S. M. 16,00.

Das ZIEHENsche Lehrbuch weist in 2. Auflage einen erheblich vergröſserten Umfang auf. Die Seitenzahl ist um die Hälfte vermehrt (750 zu 470), obwohl diesmal vielfach kleiner Druck verwandt ist. Der Hauptanteil an der Vergröſserung entfällt auf den speziellen Teil. Hier hat der literaturkundige Autor den Fortschritten der klinischen Psychiatrie nach jeder Richtung hin Rechnung getragen. Er hat sein altes Einteilungsprinzip festgehalten; er unterscheidet Psychosen ohne Intelligenzdefekt (einfache und zusammengesetzte) und Defektpsychosen (angeborene und erworbene). Es ist hier nicht der Ort, über die viel diskutierte Zweckmäſsigkeit und Berechtigung dieser oder jener Klassifizierungsmethode zu urteilen. Soviel ist sicher: für den lernenden und im Einzelfall Aufklärung suchenden Arzt wird das ZIEHENsche Buch mit seiner äuſserlich übersichtlichen Gliederung auch ferner von unzweifelhaftem Nutzen sein. Für die wissenschaftliche Erfassung der Psychosenlehre scheint die Darstellung weniger geeignet. Hinter dem Bestreben formeller Registrierung tritt die innerliche Einheitlichkeit und plastische Abrundung der Krankheitsbilder zurück, worin KRAEPELIN der unerreichte Meister ist. Man gewinnt an manchen Stellen den Eindruck, daſs unter der Herrschaft normalpsychologischer Prinzipien oder um unwesentlicherer Momente willen zusammengehörige Krankheitsformen voneinander getrennt (z. B. Katatonie und hebephrenische Demenz), differente Psychosen in künstlichen Zusammenhang gebracht werden; so sehen wir z. B. die Paranoia halluc. chron. sich an das Delirium tremens anschlieſsen, die „postneurasthenische hypochrondrische Melancholie und Paranoia“ mit der Katatonie unter der Rubrik „Zusammengesetzte Psychosen“ friedlich vereinigt. Diese und andere psychiatrische Unstimmigkeiten fallen um so mehr ins Auge, als der allgemeine Teil die Symptomenlehre, wie in keinem sonstigen Lehrbuch, konsequent aus einer e i n h e i t l i c h e n in sich geschlossenen Psychologie zu entwickeln sucht. Verf. ist von seinem strengen assoziations-psychologischen Standpunkte nicht gewichen. Seine Lehre ist bekannt und viel bestritten; trotzdem wird niemand ihren befruchtenden Einfluſs auf die Entwicklung der modernen Psychiatrie in Abrede stellen.

KALMUS (Hamburg).

---

# Bibliographie

## der psycho-physiologischen Literatur des Jahres 1904,

mit Unterstützung von Prof. H. C. Warren

zusammengestellt

von

K. L. Schaefer.

---

**Die eingeklammerten Zahlen hinter den Titeln verweisen auf die Referate in dieser Zeitschrift.**

---

## Inhaltsübersicht.

# I. Allgemeines.

## 1. Lehrbücher. Sammelwerke.

1. Angell, J. R. *Psychology. An Introductory Study of the Structure and Function of Human Consciousness.* New York, Holt. 402 S. (**40**, 198.)
2. Behrend, F. *Psychologie und Begründung der Erkenntnislehre. Ein Beitrag zur Widerlegung des Psychologismus.* Berlin, S. Calvary & Co. i. Komm. 42 S.
3. Brahn, M. *Die Grundlehren der neueren Psychologie.* Päd. psychol. Stud. **5** (1), 1—4.
4. D'Alfonzo, N. R. *Lezioni elementari di psicologia normale.* 3. Aufl. Torino, Bocca. 192 S.
5. Eisler, R. *Wörterbuch der philosophischen Begriffe.* Historisch quellenmäfsig bearb. 2. völl. umgearb. Aufl. Berlin, E. S. Mittler & Sohn.
6. Elsenhans, Th. *Psychologie und Logik zur Einführung in die Philosophie.* Für Oberklassen höherer Schulen und zum Selbststudium. 4. Aufl. Samml. Göschen. Bd. 14. Leipzig, G. J. Göschen. 144 S.
7. Felsch, G. *Die Hauptpunkte der Psychologie mit Berücksichtigung der Pädagogik und einiger Verhältnisse des gesellschaftlichen Lebens.* Cöthen, O. Schultze. 478 S.
8. Fick, A. Gesammelte Schriften. Bd. 1. Philos., physik. u. anatom. Schriften. Bd. 2. Physiolog. Schriften. 479 u. 437 S. Würzburg, Stahel, 1903. (**36**, 446 u. **37**, 384.)
9. Gutberlet, C. *Lehrbuch der Philosophie. Die Psychologie.* 4. verm. u. verb. Aufl. Münster, Theifsing. 383 S.
10. Heilmann, K. *Psychologie und Logik, mit Anwendung auf Erziehung und Unterricht.* Für Lehrer- und Lehrerinnen-Seminare, sowie zum Selbstunterricht. Unter Mitwirk. von Jahn hrsg. 9. verb. Aufl. Nach den neuen Lehrplänen bearb. Leipzig, Dürrsche Buchh. 192 S.
11. Heymanns, G. *Einführung in die Metaphysik auf Grundlage der Erfahrung.* Leipzig, J. A. Barth. 349 S. (Ref. folgt.)
12. Losskij, N. *Die Grundlehren der Psychologie vom Standpunkte des Voluntarismus.* Deutsch von Kleuker. Leipzig, Barth. 221 S. (**39**, 342.)
13. Lotze, H. *Grundzüge der Psychologie. Diktate aus den Vorlesungen.* 6. Aufl. Leipzig, S. Hirzel. 95 S.
14. Lubac, E. *Esquisse d'un système de psychologie rationelle.* Paris, Alcan. 248 S. (Ref. folgt.)

15. Meinong, A. *Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie.* Hrsg. mit Unterstützung des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht in Wien. Leipzig, Barth. 634 S. Mk. 18,00. (Ref. folgt.)
16. Murray, J. C. *An Introduction to Psychology.* Boston, Little, Brown & Co. 577 S.
17. Natorp, P. *Allgemeine Psychologie in Leitsätzen zu akademischen Vorlesungen.* Marburg, N. G. Elwert. 63 S.
18. Petzoldt, J. *Einführung in die Philosophie der reinen Erfahrung. II. Auf dem Wege zum Dauernden.* Leipzig, Teubner. 341 S. Mk. 8,00. (Ref. folgt.)
19. Pfänder, A. *Einführung in die Psychologie.* Leipzig, Barth. 423 S. (**39**, 341.)
20. Pillsbury, W. B. *Studies from the Psychological Laboratory of the University of Michigan.* Amer. Journ. of Psychol. **15**, 499—514.
21. Rabier, E. *Leçons de Philosophie. I. Psychologie. Avec un appendice sur le rôle de la philosophie dans l'éducation.* 7. Aufl. Paris, Hachette, 1903. 686 S.
22. Rauh et d'Allonnes, R. *Psychologie appliquée à la morale et à l'éducation.* 2. Aufl. Paris, Hachette. 320 S.
23. Villa, G. *La Psychologie contemporaine.* Deutsch von C. Rossighetti. Paris, Giard & Brière. 480 S.
24. Wundt, W. *Grundriſs der Psychologie.* 6. Aufl. Leipzig, Engelmann. 408 S.
25. — *Einleitung in die Philosophie.* 3. Aufl. Mit e. Anhang: Tabell. Übers. z. Geschichte d. Philos. u. ihrer Hauptrichtungen. Leipzig, W. Engelmann. 471 S.
26. *Investigations of the Department of Psychology and Education of the University of Colorado.* 2 (1), 51. Boulder, Colo., Univ. of Colo.

## 2. Allgemeine Fragen. Seele und Leib. Beziehungen zu anderen Wissenschaften.

27. Alexander, H. B. *The Concept of Consciousness.* The Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1** (5), 118—124. (**39**, 347.)
28. —, W. F. *Evolution and the Soul.* Contemp. Rev. **85**, 519—531.
29. Alexejeff, W. G. *Über die Entwicklung des Begriffes der höheren arithmologischen Gesetzmäſsigkeit in Natur- und Geisteswissenschaften.* Vtljsch. f. wiss. Philos. u. Soz. **28**, 73—92.
30. Andrews, G. M. *Professor Bawden's Interpretation of the Physical and the Psychical.* Philos. Rev. **13**, 429—444. (Ref. folgt.)
31. — *Professor Bawden's Functional Theory: A Rejoinder.* Philos. Rev. **13**, 660—665.
32. Arnett, L. D. *The Soul — A Study of Past and Present Beliefs.* Amer. Journ. of Psychol. **15**, 121—200; 347—382.
33. Ascher, M. *Ausflüge in das Reich des Geistes und der Seele.* Berlin, Concordia. 76 S.
34. Bawden, H. H. *Recent Tendencies in the Theory of the Psychical and the Physical.* Psychol. Bull. **1**, 102—117. (Ref. folgt.)

35. BAWDEN, H. H. *The Meaning of the Psychical.* Philos. Rev. **13**, 298—320.
36. — *What is Pragmatism?* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1**, 421—427.
37. — *The Necessity from the Standpoint of Scientific Method of a Reconstruction of the Ideas of the Psychical and the Physical.* Journ. of Philos. Psychol. and Scient. Methods **1**, 62—68.
38. — *The Physical and the Psychical.* Philos. Rev. **13**, 541—546.
39. BECHTEREW, W. v. *Die Energie des lebenden Organismus und ihre psychobiologische Bedeutung. Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens.* 16. 132 S.
40. BERGSON, H. *Le paralogisme psycho-physiologique.* Rev. de Mét. et de Mor. **12**, 895—908.
41. BÉRILLON. *L'école de psychologie.* Rev. de l'hypnot. **19**, 225.
42. BINET, A. *Revue annuelle des erreurs de psychologie.* Année psychol. **10**, 396—400.
43. BRADLEY, F. H. *On Truth and Practice.* Mind, N. S., **13**, 309—335. (Ref. folgt.)
44. BRUNSCHVICG, L. *La révolution cartésienne et la notion spinoziste de la substance.* Rev. de Mét. et de Mor. **12**, 755—798.
45. BRYAN, W. L. *Theory and Practice: President's Address.* Psychol. Rev. **11**, 71—82.
46. BUCHNER, E. F. *Psychological Progress.* Psychol. Bulletin **1** (3), 57—64. (**39**, 342.)
47. CHIABRA, G. *The Tendencies of Experimental Psychology in Italy.* Amer. Journ. of Psychol. **15**, 515—525.
48. CHRISTIE, R. *Haeckels Monistic Philosophy.* Contemp. Rev. 85, 496—513.
49. CLAPARÈDE, E. *La psychologie peut-elle être une science explicative?* C. r. du II me congrès intern. de philos. à Genève. Sept. S. 579—581. (Ref. folgt.)
50. CURCI, A. *L'organismo vivente e la sua anima.* Catania, Chiavaro. 245 S.
51. DELANNE, G. *Evidence for a Future Life.* New York, Putnams. 264 S.
52. DIPPE. *Atomismus, Dynamismus und Energetik als Prinzipien der Naturphilosophie.* Progr. Soest. 18 S.
53. DUBOIS. *De l'influence de l'esprit sur le corps.* Bern, A. Francke. 92 S.
54. DUHEM, P. *La théorie physique, son objet et sa structure.* Rev. de philos. III; IV.
55. ELSENHANS, TH. *Die Aufgabe einer Psychologie der Deutung als Vorarbeit für die Geisteswissenschaften.* Gießen, Ricker. 26 S.
56. EUCKEN, R. *Geistige Strömungen der Gegenwart.* Leipzig, Veit & Co. 398 S.
57. — *L'âme telle que Kant l'a dépeinte.* Rev. de Mét. et de Mor. **12**, 441—444.
58. FECHNER, G. T. *Die Tagesansicht gegenüber der Nachtansicht.* 2. Aufl. Leipzig, Breitkopf & Härtel. 274 S.
59. FLOURNOY, T. *Sur le panpsychisme.* Arch. de psychol. **4**, 129—144. (Ref. folgt.)
60. GEORGE, S. *Das Jahr der Seele.* 3. Aufl. Berlin, G. Bonde. 127 S.
61. GLOSZNER, M. *Das sog. Gesetz der Erhaltung der Kraft und sein Verhältnis zur Psychologie.* Jahrb. f. Philos. u. spek. Theol. **18** (3), 277—284.

62. Godfernaux, A. *Le parallélisme psychophysique et ses conséquences.* Rev. philos. **58**, 329—352, 482—504.
63. Habrich, L. *Leben und Seele.* (2 Vortr.) Kempten, J. Kösel. 42 S.
64. Haeckel, E. *Die Lebenswunder. Gemeinverständliche Studien über biologische Philosophie.* Stuttgart, Kröner. 567 S.
65. Haenel, H. *Über Mechanismus und Vitalismus.* Neurol. Centralbl. **23**, 741—752.
66. Hall, G. S. *Mental Science.* Science, N. S., **20**, 481—490.
67. Hartmann. *Définition physique de la force.* Rev. de Mét. et de Mor. **12**, 935—948.
68. —, E. v. *Energetik, Mechanik und Leben.* Ztsch. f. Philos. u. philos. Kritik **124**, 128—153.
69. Herrick, C. L. *Mind and Body — The Dynamic View.* Psychol. Rev. **11**, 395—409.
70. — *The Dynamic Concept of the Individual.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1**, 372—378.
71. Hitzig, E. *The World and Brain.* Internat. Qt. **10**, 165—180.
72. Hoppe, A. *Leib und Seele. Ein kritisches Referat, erstattet auf einem wissenschaftlichen Abende der Alt-Scherbitzer Ärzte.* Centralbl. f. Nervenheilkunde u. Psychiat. **27** (171), 284—297.
73. Hudson, T. J. *The Evolution of the Soul and Other Essays.* Chicago, A. C. McClurg Co. 344 S.
74. Istria, F. C. d'. *Ce que la médecine expérimentale doit à la philosophie.* Rev. de Mét. et de Mor. **12**, 186—210.
75. Ježek. *Lebenslehre.* 1. Lfg. *Die Entstehung von Stoff, Kraft und Leben. Zugleich Beantwortung der Fragen: Woher komme ich? Was bezwecke ich? Wohin gehe ich?* Bern, Kampf-Verlag. 44 S.
76. Johnsen, A. *Zur Psychologie der Naturwissenschaft.* Die Umschau **8** (31), 601—604.
77. Klein, J. *Über die Wichtigkeit der Psychologie für die Naturwissenschaften.* Philos. Jahrb. **16** (1—17), 396—413.
78. Kronthal, P. *Die Beziehung des Nervensystems zur Psyche.* Neurol. Centralbl. **23**, 154—162.
79. Külpe, O. *Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland. Eine Charakteristik ihrer Hauptrichtungen nach Vortr.* 2. Aufl. „Natur u. Geisteswelt". Bd. 41. Leipzig, B. G. Teubner. 117 S.
80. Le Dantec, F. *Les sensations et le monisme scientifique.* Rev. scient. **1** (8), 225—232; (9), 257—260.
81. Loebel, A. *Die Lösung des Welträtsels.* Breitenau (Pirna), A. Loebel. 129 S.
82. Magnusson, C. E. *Dimensional Equations and the Principle of the Conservation of Energy.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods **1**, 316—320.
83. McTaggert, J. E. *Human Pre-Existence.* Int. J. of Ethics **15**, 83—95.
84. Marshall, H. R. *Of Simpler and more Complex Consciousness.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1** (14), 365—372. (**39**, 348.)
85. — *Of Conscious Efficiency.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1** (17), 454—460.

86. MEAD, G. H. *The Relations of Psychology and Philology.* Psychol. Bull. **1** (11), 375–391. (Ref. folgt.)
87. MELLONE, S. H. *Present Aspects of the Problem of Immortality.* Hibbert J. II, 722—740.
88. MENTRÉ, F. *La théorie physique d'après Descartes (lettre ouverte à M. Duhem).* Rev. de philos. (août).
89. METSCHNIKOFF, E. *Studien über die Natur des Menschen. Eine optimistische Philosophie.* Leipzig, Veit & Co. 399 S.
90. MINER, B. G. *The Changing Attitude of American Universities towards Psychology.* Science, N. S., **20**, 299—307.
91. MORGAN, C. L. *„The Riddle of the Universe."* Contemp. Rev. **85** 776—799.
92. MÜLLER, R. *Über die Bedeutung des biologischen Individualbegriffes für die Psychologie.* Journn. f. Psychol. u. Neurol. **3**, 231—244. (**39**, 349.)
93. MYERS, F. W. H. *La personnalité humaine et sa survivance après la mort.* Ann. d. Sci. Psy. **14** (1).
94. NAZZARI, R. *Nota psicologica intorno al significato dell'argomento di Sant' Anselmo d'Aosta.* R. Filos **7**, 183—197.
95. ORR, J. *Why the Mind has a Body.* Princeton Theol. Rev. **2**, 563—569.
96. OSLER, W. *Science and Immortality.* Boston and New York, Houghton, Mifflin. 54 S.
97. PAULSEN, F. *Parallelismus oder Wechselwirkung? Mit Bezug auf L. Busses „Geist und Körper, Seele und Leib".* Ztsch. f. Philos. u. philos. Kritik **123** (1), 74—85; (2), 162—171. (Ref. folgt.)
98. PERRY, R. B. *Professor Ward's Philosophy of Science.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1**, 350—355.
99. — *Recent Philosophical Procedure with Reference to Science.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1**, 169—174.
100. — *Conceptions and Misconceptions of Consciousness.* Psychol. Rev. **11**, 282—296.
101. PILLSBURY, W. B. *A Suggestion toward a Reinterpretation of Introspection.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1**, 225—228.
102. POINCARÉ, H. *Wissenschaft und Hypothese.* Deutsch m. erläut. Anmerk. von F. u. L. LINDEMANN. Leipzig, B. G. Teubner. 342 S.
103. PORTIG, G. *Das Weltgesetz des kleinsten Kraftaufwandes in den Reichen der Natur und des Geistes.* Bd. 2. *In der Astronomie und Biologie.* Stuttgart, M. Kielmann. 512 S.
104. PRINCE, M. *The Identification of Mind and Matter.* Philos. Rev. **13**, 444—451.
105. RAUH, F. *Science et conscience à propos d'un livre récent.* Rev. philos. **57** (4), 359—367. (**40**, 222.)
106. REINKE, J. *Der Neovitalismus und die Finalität in der Biologie.* Biol. Centralbl. **24**, 577—601.
107. REY, A. *La philosophie scientifique de M. Duhem.* Rev. de Mét. et de Mor. **12**, 699—744.
108. ROYCE, J. *The Sciences of the Ideal.* Science, N. S., **20**, 449—462.
109. — *The Conception of Immortality.* London, Constable.

110. Sanctis, S. de. *Il problema della coscienza nella psicologia scientifica.* Ann. dell'Istit. Psichiat. Roma 3, 35.
111. — *Le problème de la conscience dans la psychologie moderne.* Arch. de psychol. 3, 379—388. (Ref. folgt.)
112. Schmidt, A. *Die Lehre von der psychischen Kausalität.* Ztsch. f. Philos. u. Päd. 11 (1—4), 1—17, 89—105, 169—186, 249—268.
113. Schubert, J. *Naturwissenschaftliche Grundlagen unserer Weltanschauung.* (Vortr.) Eberswalde, H. Langewiesche. 16 S.
114. Schulte-Tigges, A. *Philosophische Propädeutik auf naturwissenschaftlicher Grundlage.* Berlin, Reimer.
115. Schwarz, H. *Der moderne Materialismus als Weltanschauung und Geschichtsprinzip.* Leipzig, Dieterichsche Verlagsbuchhdlg. Th. Weicher. 128 S. (Ref. folgt.)
116. Sergi, G. *Les illusions des psychologues.* Arch. de psychol. 4, 206—221. (Ref. folgt.)
117. Siewers, P. H. *Mechanismus und Organismus. Ein Versuch zur Erklärung der Lebenstätigkeit.* Essen, G. D. Baedeker. 40 S.
118. Sinowitz, M. *Der Psycholog. Neue Entdeckungen auf hypnotischem Gebiete wie in der gesamten Psychologie.* Zürich, Schmidt. 64 S.
119. Smith, G. *The Immortality of the Soul.* North Amer. Rev. 178, 717—729.
120. Snider, D. J. *Modern European Philosophy.* St. Louis, Sigma Publishing Co.
121. Spearman, C. *Die Wechselbeziehungen zwischen der Unterscheidungskraft der Sinne und der allgemeinen Intelligenz, samt einer Studie über korrelationale Methoden.* Päd.-psychol. Stud. 5 (3/4, 5/6, 7/8), 9—10, 19—23, 28—31.
122. Spiller, G. *Voluntarism and Intellectualism.* Philos. Rev. 13, 420—428. (Ref. folgt.)
123. Stein, L. *Der Sinn des Daseins: Streifzüge eines Optimisten durch die Philosophie der Gegenwart.* Tübingen u. Leipzig, Mohr. 347 S.
124. Stoll, O. *The Grand Survival: a Theory of Immortality by Natural Law.* London, Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent & Co. 202 S.
125. Stössner, A. *Das Experiment im Psychologieunterrichte des Seminars.* Gotha, Thienemann. 20 S. Mk. 0,40. (Ref. folgt.)
126. Strong, C. A. *Dr. Morton Prince and Panpsychism.* Psychol. Rev. 11, 67—69.
127. — *Leib und Seele.* Ztsch. f. Psychol. 34, 48—51.
128. — *Sur le panpsychisme.* Arch. de psychol. 4, 145—154. (Ref. folgt.)
129. Strunz, F. *Die Natur als psychische Lebensmacht im antiken Phantasie- und Geistesleben.* Ztsch. f. Naturwiss. 76 (6), 401—416.
130. Swoboda, H. *Die Perioden des menschlichen Organismus in ihrer psychologischen und biologischen Bedeutung.* Leipzig u. Wien, Deuticke. 135 S. Mk. 4,00. (37, 266.)
131. Taylor, A. E. *Mind and Body in Recent Psychology.* Mind, N. S., 13, 476—508. (Ref. folgt.)
132. Uphues, G. *Vom Bewufstsein.* Osterwieck (Harz), Zickfeldt. 50 S. (39, 347.)
133. Van Liew, C. C. *Recent Investigations in Physiological Psychology.* Addr. u. Proc. Nat. Educ. Ass. 43, 576—583.

134. Verworn, M. *Die vitalistischen Strömungen der Gegenwart.* Dtsch. Klinik **11** (125), 251—269.
135. — *Naturwissenschaft und Weltanschauung.* (Rede.) Leipzig, Barth. 48 S. (Ref. folgt.)
136. Vignon, P. *Sur le matérialisme scientifique ou mécanisme antitéléologique, à propos d'un récent traité de biologie.* Rev. de philos. **4** (3, 4, 5).
137. Wallace, A. R. *Man's Place in the Universe.* New York, McClure, Phillips. 326 S. — Deutsch v. Heinemann 3. Aufl. Berlin, Vita. 306 S.
138. Ward. J. *On the Definition of Psychology.* British Journ. of Psychol. **1**, 1—25. (**38**, 202.)
139. — *The Present Problems of General Psychology.* Philos. Rev. **13**, 603—621. (Ref. folgt.)
140. Wartenburg, W. *Das idealistische Argument in der Kritik des Materialismus.* Leipzig, Barth. 72 S.
141. Weber, A. *Die Bewufstseinsreiche im Weltall.* Leipzig, Theosoph. Central-Buchh. 96 S.
142. Wells, H. G. *Scepticism of the Instrument.* Mind, N. S., **13**, 379—393.
143. Wentscher, M. *Zur Kritik des psycho-physischen Parallelismus. Im Anschlufs an L. Busses „Geist und Körper, Seele und Leib".* Ztsch. f. Philos. u. philos. Kritik **124**, 154—172. (Ref. folgt.)
144. Windelband, W. *Die Philosophie im Beginn des 20. Jahrhunderts.* (Festschrift für Kuno Fischer.) I. Bd. Heidelberg, Winter.
145. Wundt, W. *Über empirische und metaphysische Psychologie.* Arch. f. d. ges. Psychol. **2** (4), 333—361. (**39**, 216.)
146. Ziegler, H. E. *Der Begriff des Instinktes einst und jetzt.* Zool. Jahrb. Supplem. VII. (**39**, 451.)

3. Allgemeine Einwirkungen auf das Seelenleben.

147. Giessler, C. M. *Der Einflufs der Dunkelheit auf das Seelenleben des Menschen.* Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. **28** (3), 255—279. (**39**, 350.)
148. Hirt, E. *Der Einflufs des Alkohols auf das Nerven- und Seelenleben.* Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens 25. 76 S. (**38**, 74.)
149. Pron. *Influence de l'estomac sur l'état mental et les fonctions psychiques.* 2e éd. Paris, J. Rousset. 189 S.

4. Methodologie. Allgemeine Hilfsmittel. Apparate.

150. Alibert, C. *Les étapes de la méthode.* Rev. néo-scol. **11**, 273—298.
151. Bloch, A. M. *Un nouveau modèle de mon sphygmomètre.* C. R. Soc. de Biol. **57**, 32—33.
152. Blunt, H. W. *Bacon's Method of Science.* Proc. Aristot. Soc., N. S., **4**, 16—31.
153. Cattell, J. M. *The Conceptions and Methods of Psychology.* Pop. Sci. Mo. **66**, 176—186.
154. Chiabra, G. *The Tendencies of Experimental Psychology in Italy.* Amer. Journ. of Psychol. **15** (4), 515—525. (Ref. folgt.)
155. Colquhoun, V. W. *A Method of Demonstrating Tracings to Large Audiences.* Journ. of Anat. and Physiol. **38**, 293—294.

156. Colucci, C. *Un psico-estesiometro.* Ann. di Nevrol. **22** (1, 2).
157. Crawford, A. C. *A Convenient Form of Electric Kymograph.* Amer. Med. **8**, 405—406.
158. Cremer, M. *Über ein Fall-Rheotom für physiologische Zwecke.* Zeitschr. f. Biol. **46**, N. F., **28** (1), 101—105.
159. François-Franck. *Phrénographes et pneumographes différentiels.* C. R. Soc. de Biol. **61**, 802—805.
160. Frank, O. *Prinzipien der Konstruktion von Schreibhebeln.* Zeitschr. f. Biol. **45**, N. F., **27**, 480—496.
161. Guttmann, W. *Das Ultramikroskop.* Fortschr. d. Med. **27** (7), 285—287.
162. Gutzmann, H. *Ein einfaches Kymographion für die Untersuchung der Sprachbewegungen.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **14**, 65—70.
163. Hodgson, S. H. *Address: Method in Philosophy.* Proc. Aristot. Soc., N. S., **4**, 1—15.
164. Holt, E. B. *The Classification of Psycho-Physic Methods.* Psychol. Review **11** (6), 343—369. (Ref. folgt.)
165. James, J. *Die Abraham-Lemoinesche Methode zur Messung sehr kleiner Zeitintervalle und ihre Anwendung zur Bestimmung der Richtung und Geschwindigkeit der Entladung in Entladungsröhren.* Diss. Erlangen. 42 S.
166. Kahn, P. et Carteron, E. *Expériences de dynamométrie.* Disc. Journ. de psychol. norm. et pathol. **1** (5), 462—464.
167. Knight, W. *The Value of the Historical Method in Philosophy.* Hibbert Journ. **2**, 754—766.
168. Lahy, J. M. *Lecture des tracés graphiques.* Rev. de psychiat. **8**, 112—121.
169. — et Vaschide, N. *La technique sphygmographique.* Rev. de Méd. **24** (2, 3).
170. Lipps, G. F. *Die Maßmethoden der experimentellen Psychologie.* Arch. f. d. ges. Psychol. **3**, 153—244. — Auch sep.: Leipzig, Engelmann. 91 S. (**40**, 200.)
171. Mac Lennan, S. F. *Two Illustrations of the Methodological Value of Psychology in Metaphysics.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods **1**, 403—411.
172. Mercier, C. A. *The Statistical Tables.* Journ. of Mental Sci. **50**, 672—679.
173. Müller, G. E. *Die Gesichtspunkte und die Tatsachen der psychophysischen Methodik.* Ergebn. d. Physiol. hrsg. von Asher u. Spiro **2** (2), 1—244. (**40**, 108.)
174. —, O. *Über eine neue Methode zur Aufzeichnung der Volumenschwankungen bei plethysmographischen Untersuchungen am Menschen.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 203—212.
175. Nelson, L. *Die kritische Methode und das Verhältnis der Psychologie zur Philosophie.* Abhandl. d. Friesschen Schule, N. F., H. 1, 1—88. Göttingen. 69 S. (**39**, 348.)
176. Piéron, H. *Les méthodes de la psychologie zoologique. Note.* Rev. philos. **58** (8), 171—172.
177. Ribot, T. *De la valeur des questionnaires en psychologie.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **1** (1), 1—10. (**39**, 222.)
178. Schanz, F. *Eine neue Visiervorrichtung, welche auch bei herabgesetzter*

*Beleuchtung und in der Nacht verwendbar ist.* Zeitschr. f. Augenheilk. **12** (4), 572—578.

179. Sommer, R. (Bearb.) *Die Ausstellung von experimental-psychologischen Apparaten und Methoden bei dem Kongreſs für experimentelle Psychologie.* Gieſsen, 18.—21. April 1904. Leipzig, Barth. 78 S.

180. Stevens, H. C. *A Simple Complication Pendulum for Qualitative Work.* Amer. Journ. of Psychol. **15**, 581.

181. Thorndike, E. L. *An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements.* New York, Science Press. 212 S. $ 1,50. (**40**, 199.)

182. Tissot, J. *Nouvelle méthode de mesure et d'inscription du débit et des mouvements respiratoires de l'homme et des animaux.* J. de physiol. et de pathol. gén. **6**, 688—700.

183. Titchener, E. B. *Some New Apparatus.* Amer. J. of Psychol. **15**, 57—61. (Ref. folgt.)

184. — *The Problems of Experimental Psychology.* Science, N. S., **20**, 786 bis 798 u. 844.

185. Toulouse, Vaschide, N., Piéron, H. *Technique de psychologie expérimentale.* (Bibl. Inter. de Psy. Exper.) Paris, O. Doin. 335 S. (Ref. folgt.)

186. Washburn, M. F. *The Genetic Method in Psychology.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods **1** (18), 491—494. (**39**, 351.)

187. Ziehen, Th. *Einige Bemerkungen zur Anwendung der Methode der richtigen und falschen Fälle bei psychologischen Untersuchungen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 64—66.

### 5. Historisches und Biographisches.

188. Abbott, A. H. *Psychologische und erkenntnistheoretische Probleme bei Hobbes.* Diss. Würzburg. 136 S. (**39**, 351.)

189. Anton, G. *Theodor Meynert.* Psychiat. Wochenschr., 1901, **3**, 119—126.

190. Bain, A. *Autobiography.* New York, Longmans, Green. 549 S.

191. Barth, P. *Herbert Spencer und Albert Schäffle.* Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos. u. Soz. **28**, 231—239.

192. Becelaere, L. van. *La philosophie en Amérique depuis les origines jusqu'à nos jours (1607—1900).* New York, Eclectic Pub. Co. 180 S.

193. Bormann, W. *Karl du Prel und die Philosophie des Beiwuſsten.* Psych. Stud. **31** (1—3), 30—38, 93—100, 161—168.

194. Conrat, F. *Helmholtz' psychologische Anschauungen.* Abh. z. Philos. u. ihrer Geschichte. Hrsg. v. B. Erdmann. **18**. Halle. 278 S. (**39**, 134.)

195. Delbos, V. *L'histoire de la philosophie en France (1897—1902).* Arch. f. Gesch. d. Phil. **17**, 563—576.

196. Draheim, H. *Schillers Seelenlehre.* Aus seinen philosophischen Schriften zusammengestellt. Berlin, Weidmann. 44 S.

197. Fischer, K. *Geschichte der neueren Philosophie.* Jub.-Ausg. 10. (Schluſs-) Bd. Heidelberg, C. Winter. 536 S.

198. Forel, A. *Dr. Ambroise Auguste Liébault.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. **3**, 97—99.

199. Halleux, J. *La philosophie d'Herbert Spencer.* Rev. Néo-Scol. **11**, 18—34, 113—129.
200. James, W. *The Chicago School.* Psychol. Bull. **1**, 1—5.
201. Jodl, F. *Ludwig Feuerbach.* Stuttgart, Frommann. Frommanns Klassiker der Philosophie 17. (**38**, 51.)
202. Jones, R. *The „Psychology" of Jane Cakebread.* Journ. of Mental Science **50**, 219—233.
203. Kaufmann. *Eléments aristotéliciens dans la cosmologie et la psychologie de S. Augustin.* Rev. néo-scol. **11**, 140–156.
204. Mc Intyre, J. L. *A Sixteenth Century Psychologist, Bernardino Telesio.* British Journ. of Psychol. **1**, 61—77.
205. Möbius, P. J. *Schopenhauer.* Leipzig, Barth. 282 S. (Ausgewählte Werke von P. J. Möbius, Bd. IV.) (**39**, 125.)
206. — *Nietzsche.* Leipzig, Barth. 194 S. (Ausgewählte Werke von P. J. Möbius, Bd. V.) (**39**, 125.)
207. — *J. J. Rousseau.* Leipzig, Barth. 312 S. (Ausgewählte Werke von P. J. Möbius. Bd. I.) (**39**, 125.)
208. Royce, J. and Collier, J. *Herbert Spencer.* New York, Fox, Duffield & Co. 234 S.
209. Sergi, G. *Herbert Spencer.* Nuova Antol., 4a S., **109**, 132—139.
210. Siebert, O. *Gustav Glagaus Lehre von der bewußten Erfassung des Seelenlebens.* Zeitschr. f. Philos. u. Päd. **11** (1), 31—47.
211. Spencer, H. *An Autobiography.* 2 vols. New York, Appletons. 655 u. 613 S.
212. Strunz, F. *Die Psychologie des Joh. Bapt. van Helmont in ihren Grundlagen. Ein Beitrag zur Geschichte der Naturphilosophie.* Zeitschr. f. Philos u. philos. Kritik **125**, 2—14.
213. Tocco, F. *La storia della filosofia in Italia dal 1898 al 1901.* Arch. f. Gesch. d. Phil. **17**, 415—426.
214. Tönnies, F. *Herbert Spencer.* Deutsche Rundschau **118**, 368—382.
215. Urban, F. M. *Die Psychologie in Amerika.* Arch. f. d. ges. Psychol. **3** (Literaturbericht), 145–164.
216. Windelband, W. *Die Geschichte der neueren Philosophie.* 2 Bde. Leipzig, Breitkopf & Härtel. 588 u. 409 S.

## 6. Zeitschriften, Berichte, Bibliographie.

217. Adickes, E. *Bericht über philosophische Werke, die in englischer Sprache in den Jahren 1897—1900 erschienen sind.* Ztschr. f. Philos. u. philos. Kritik **124**, 79—105.
218. *Bibliothek des Seelen- und Sexuallebens.* I. Serie, 6.—10. H. Oranienburg, Orania-Verlag.
219. Binet, A. (Ed.). *L'Année psychologique.* 11e Année. Paris, Masson. 680 S.
220. Blum, E. *Le IIe Congrès international de Philosophie (Septembre 1904).* Rev. philos. 58, 505—519.
221. Bos, C. *La philosophie française 1902.* (Jahresber. ü. d. Erscheinungen a. d. Geb. d. syst. Phil.) Arch. f. syst. Philos. **10**, 233—241.

222. Claparède, E. *Congrès allemand de psychologie expérimentale.* Arch. de psychol. 3, 315—325.
223. *IIe Congrès international de Philosophie.* Rev. de Mét. et de Mor. 12, (Nr. 2, Suppl.), 1—17.
224. Davis, W. H. *The International Congress of Arts and Science.* Pop. Sci. Mo. 66, 5—32.
225. Dürr, E. *Erster Kongreſs für experimentelle Psychologie in Deutschland.* Ztsch. f. Psychol. 35, 380—392; 401—453.
226. Dutoit, E. *Bericht über die Erscheinungen der französischen philosophischen Literatur der Jahre 1900—1901.* Ztsch. f. Philos. u. philos. Kritik 125, 33—46. 1905.
227. Dyroff, A. *Jahresbericht über die deutsche Literatur zur nacharistotelischen Philosophie (1887—1903).* Arch. f. Gesch. d. Phil. 1903—4, 17, 144—158, 275—287.
228. Farrand, L. *Proceedings of the American Psychological Association, St. Louis, December 1903.* Psychol. Bull 1, 33—45.
229. Gardiner, H. N. *Proceedings of the American Philosophical Association, Princeton, December 1903.* Psychol. Bull. 1, 46—56.
230. Glossner, M. *Zur neuesten philosophischen Literatur.* Jahrb. f. Philos. u. spek. Theol. 18 (2), 129—160.
231. Judd, C. H. *Meeting of Experimental Psychologists at Cornell University.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 238—240.
232. L., A. O. *Fourth Annual Meeting of the Western Philosophical Association.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 269—270.
233. Lough, J. E. *The New York Academy of Sciences. Section of Anthropology and Psychology.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 325—328.
234. Malapert, P. *Revue générale de philosophie et de morale.* Année psychol., 10, 348—369.
235. Moore, G. E. *Jahresbericht über „Philosophy in the United Kingdom for 1902".* (Jahresber. ü. d. Erscheinungen a. d. Geb. d. syst. Phil.) Arch. f. syst. Philos. 10, 242—264.
236. Münsterberg, H. *The International Congress of Arts and Science.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 1—8.
237. Pillon, F. *L'Année philosophique.* 14e Ann. (1903). Paris, Alcan. 314 S.
238. — *Bibliographie philosophic française de l'année 1903.* Année philos. 1903 (1904), 14, 139—308.
239. Schumann, F. (Herausg.). *Bericht über den 1. Kongreſs f. experimentelle Psychologie in Gieſsen vom 18.—21. 4. 1904.* Leipzig, J. A. Barth. 127 S.
240. Stein, L. (Herausg.) *Jahresbericht über die Erscheinungen auf dem Gebiete der systematischen Philosophie.* Arch. f. syst Philos. 10, 101—125, 233—264, 397—429, 543—562.
241 Szlávik. *Zur neuesten Literatur der Philosophie in Ungarn.* Ztschr. f. Philos. u. philos. Kritik 123, 207—213.
242. Varigny, H. de. *Chronique psychologique.* Année psychol., 10, 370—395.
243. Vaschide, N. *La philosophie et la psychologie au Congrès de Cambridge.* Rev. philos., 58 626—629.

244. WARREN, H. C., &c. *The Psychological Index, Nr. 10 (1903).* New York and London, Macmillan Co. 142 S.
245. *Proceedings of the Third Annual Meeting of the American Philosophical Association.* Philos. Rev. **13**, 176—206.
246. *Proceedings of the Psychological Society.* British J. of Psychol. **1**, 116, 190.
247. *Proceedings of the Fourth Annual Meeting of the Western Philosophical Association.* Philos. Rev. **13**, 529—540.
248. *The Third Meeting of the American Philosophical Association.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods **1**, 15—23.

---

## II. Anatomie der nervösen Zentralorgane.

### 1. Allgemeines.

249. BAUER, V. *Zur inneren Metamorphose des Zentralnervensystems der Insekten.* Diss. Freiburg. Auch: Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. d. Tiere **20** (1), 123—152.
250. DURANTE. *Considérations générales sur la structure et le fonctionnement du système nerveux.* J. de psychol. norm. et pathol. **1** (2), 148—159; (3), 236—254. (**39**, 355.)
251. EDINGER, L. *Vorlesungen über den Bau der nervösen Zentralorgane des Menschen und der Tiere.* Für Ärzte und Studierende. I. Bd. *Das Zentralnervensystem des Menschen und der Säugetiere.* 7. umgearb. u. verm. Aufl. II. Bd. *Vergleichende Anatomie des Vertebratengehirns.* 6. Aufl. Leipzig, Vogel.
252. FINKELSTEIN. *Sul liquido cerebro-spinale.* Policlinico **11** (23).
253. LIVANOW, N. *Untersuchungen zur Morphologie der Hirudineen.* II. Bd. *Das Nervensystem des vorderen Körperendes und seine Metamerie.* Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. d. Tiere **20** (4), 153—226.
254. MARBURG, O. *Mikroskopisch-topographischer Atlas des menschlichen Zentralnervensystems.* Leipzig, Deuticke. 125 S.
255. NEUMAYER, L. *Alte und neue Probleme auf dem Gebiete der Entwicklung des Zentralnervensystems.* Sitzber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. München **20** (2), 1—15.
256. PETIT, P. *Métamérie du système nerveux.* J. d. Sci. Méd. de Lille (9, 11, 13).
257. SCHULTZE, O. *Über die Entwicklung des peripheren Nervensystems.* Anat. Anz. 25 (Ergzgsh.), 2—7.

### 2. Strukturelemente.

258. AZOULAY, L. *Préparations et méthode de R. y Cajal pour la coloration des fibrilles intraprotoplasmiques (neuro-fibrilles) dans la cellule nerveuse.* Bull. et Mém. Soc. Anat. Paris. 142 S.

259. Besta. *Ricerche intorno alla genesi ed al modo di formazione della cellula nervosa nel midollo spinale e nella protuberanza del pollo.* Riv. Sperim. di Freniat. **30**, 96—119.

260. — *Sul modo di formazione della cellula nervosa nei gangli spinali del pollo.* Riv. Sperim. di Freniat. **30**, 133—134.

261. Bordoni. *Contro la teoria del neurone.* Clin. Moderna **10** (8).

262. Cabibbe, G. *Histologische Untersuchungen über die Nervenendigungen in den Sehnen und im Perimysium der Ratte und des Meerschweinchens.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 81—89.

263. Cajal, S. Ramon y. *Trois modifications pour des usages différents de ma méthode de coloration des neuro-fibrilles par l'argent réduit.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 368—372.

264. Cavazzani, E. *Le nucléone dans des centres nerveux.* Arch. Ital. de Biol. **42**, 156—160.

265. Ceccherelli, G. *Terminazioni nervosi nei muscoli degli Anfibi.* Anat. Anz. **24**, 428—435.

266. Debray. *Déductions pratiques de la réfutation du neurone.* J. de neurol. **9**, 101.

267. Dejerine, J. *Quelques considérations sur la théorie du neurone.* Rev. neurol. (mars), 205.

268. Dogiel, A. S. *Über die Nervenendigungen in den Grandryschen und Herbstschen Körperchen im Zusammenhange mit der Frage der Neuronentheorie.* Anat. Anz. **25**, 558—574.

269. Donaggio, A. *Colorazione positiva delle fibre nervose nella fase iniziale della degenerazione primaria e secondaria, sistematica o diffusa, del sistema nervoso centrale.* Riv. Sperim. di Freniat. **30**, 203—219.

270. — *Il reticolo fibrillare endocellulare e il cilindrasse della cellula nervosa dei vertebrati e metodi vari di colorazione elettiva del reticolo endocellulare e del reticolo periferico basati sull'azione della piridina sul tessuto nervoso.* Riv. Sper. di Fren. **30**, 397—443.

271. Gehuchten, A. van. *Considérations sur la structure interne des cellules nerveuses et sur les connexions anatomiques des neurones.* Névraxe **6**, 81.

272. — *Considérations sur la structure interne de la cellule nerveuse et sur les connexions anatomiques des neurones.* Bull. Acad. Roy. de méd. de Belg. **18**, 4e S. (janv.).

273. Gourevitch, M. J. *On the External Appearance of the Nervous Elements of the Cerebellar Cortex of Young Mammalia.* J. of Mental Pathol., 1903—4, **5**, 118—126.

274. Griffiths, E. and Warrington, W. B. *On the Cells of Spinal Ganglia.* Brit. Med. J. **2**, 732—733.

275. Hardesty, I. *On the Development and Nature of the Neuroglia.* Amer. J. of Anat. **3**, 229—268.

276. Harrison, R. G. *Neue Versuche und Beobachtungen über die Entwicklung der peripheren Nerven der Wirbeltiere.* Sitz.-Ber. Ges. Natk. Bonn, med. Sekt., 55—62.

277. Hatai, S. *A Note on the Significance of the Form and Contents of the Nucleus in the Spinal Ganglion Cells of the Foetal Rat.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 27—48.

278. Held, H. *Zur weiteren Kenntnis der Nervenendfüfse und zur Struktur der Sehzellen.* Abh. d. K. Sächs. Ges. d. Wiss. Math.-phys. Kl. **29** (2), 43 S.

279. Henneguy, F. *Revue de cytologie.* Année psychol. **10**, 211—227.

280. Hepburn and Waterston. *A Comparative Study of the Gray and White Matter of the Motor-Cell Groups, and of the Spinal Accessory Nerve, in the Spinal Cord of the Porpoise (Phocoena Communis).* J. of Anat. and Physiol. **38**, 105—118, 295—311.

281. Holmgren, E. *Über die Trophospongien zentraler Nervenzellen.* Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch., 15—32. Anat. Anz. **24**, 225—244.

282. Klein, C. *Über die Struktur der sympathischen Ganglienzellen der Säugetiere.* Diss. Rostock. 48 S.

283. Koelliker, A. *Über die Entwicklung der Nervenfasern.* Anat. Anz. **25**, 1—6; (Ergzgsh.) 7—12.

284. Kronthal, P. *Acht Behauptungen Nifsl's.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkr. **39**, 420—429.

285. Lenhossék, M. v. *Ramón y Cajals neue Fibrillenmethode.* Neurol. Zentralbl. **23**, 593—609.

286. Lugaro, E. *Sullo stato attuale della teoria del neurone.* Arch. Ital. di Anat. e di Embriol. **3**, 412—437.

287. Marinesco, G. *Recherches sur la structure de la partie fibrillaire de cellules nerveuses à l'état normal et pathologique.* Rev. neurol. (15 mars).

288. — *Sur la réparation des neurofibrilles après les sections nerveuses.* C. R. Soc. de Biol. 57, 407—409.

289. Prentiss, C. W. *The Nervous Structures in the Palate of the Frog: the Peripheral Networks and the Nature of their Cells and Fibres.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 93—117.

290. Rossi, E. *L'intima struttura delle cellule nervose umane.* Névraxe **6**, 329.

291. Rubaschkin, W. *Studien über Neuroglia.* Arch. f. mikrosk. Anat. **64**, 575—626.

292. Schneider, K. C. *Die Neuronentheorie.* Wien. klin. Rundsch. **18** (36), 651—653.

293. Streeter, G. L. *The Development of the Cranial and Spinal Nerves in the Occipital Region of the Human Embryo.* Amer. J. of Anat. **4**, 83—116.

294. Studnicka, F. K. *Beiträge zur Kenntnis der Ganglienzellen. III. Über endocelluläre und pericelluläre Blutkapillaren der grofsen Ganglienzellen von Lophius.* Sitzb. d. böhm. Ges. d. Wiss. Prag, F. Rivnac. 12 S.

295. Warncke. *Zur Darstellung der Achsenzylinderfibrillen in den markhaltigen Fasern des Zentralnervensystems nebst Bemerkungen zur Histologie des Achsenzylinders im allgemeinen.* Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkr. **38**, 156—170.

296. Warrington, W. B. *On the Cells of the Spinal Ganglia and on the Relationship of their Histological Structure to the Axonal Distribution.* Brain **27**, 297—326.

297. Wittmaack, K. *Über Markscheidendarstellung und den Nachweis von Markhüllen der Ganglien im Akustikus.* Arch. f. Ohrenheilk. **61** (1/2), 18—23.

3. Gehirn (einschl. der Kraniologie).

298. Berliner, K. *Beiträge zur Histologie und Entwicklungsgeschichte des Kleinhirns,* Diss. Breslau. 29 S.

299. Berry, R. J. A. and Shepherd, H. D. *Cranio-cerebral Topography.* Brit. Med. J. 2, 1382—1384.

300. Bielschowsky, M. und Wolff, M. *Zur Histologie der Kleinhirnrinde.* J. f. Psychol. u. Neurol. **4**, 1—23.

301. Binet, A. *Questions de technique céphalométrique.* Année psychol. **10**, 139—141.

302. Borst, M. *Neue Experimente zur Frage nach der Regenerationsfähigkeit des Gehirns.* Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. **36**, 1—87.

303. Bradley, O. C. *The Mammalian Cerebellum: Its Lobes and Fissures.* J. of Anat. and Physiol. **38**, 448—475; **39**, 99—117.

304. Burkholder, J. F. *The Anatomy of the Brain.* Chicago, Engelhard. 174 S.

305. Gierse, A. *Untersuchungen über das Gehirn und die Kopfnerven von Cyclothone acclinidens.* Gegenbauers Morph. Jahrb. **32** (4), 604—688.

306. Goldstein, K. *Zur vergleichenden Anatomie der Pyramidenbahn.* Anat. Anz. **24**, 451—454.

307. His, W. *Die Entwicklung des menschlichen Gehirns während der ersten Monate.* Leipzig, Hirzel. 176 S.

308. Hösel. *Über die Markreifung der sogenannten Körperfühlssphäre und der Riech- und Sehstrahlung des Menschen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **39**, 195—238.

309. Kosaka, K. und Hiraiwa, K. *Über die Facialiskerne beim Huhn.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **25**, 57—69.

310. Lewandowski, M. *Untersuchungen über die Leitungsbahnen des Truncus cerebri und ihren Zusammenhang mit denen der Medulla spinalis und des Cortex cerebri.* (Neurobiol. Arb. hrsg. v. O. Vogt. Serie 2: Weitere Beiträge zur Hirnanatomie, Bd. I, Lfg. 2.) Densksch. med. Ges. Jena. 10, Ser. 2, Bd. 1, 61—150.

311. Mall, F. P. *On the Development of the Blood-Vessels of the Brain in the Human Embryo.* Amer. J. of Anat. **4**, 1—18.

312. Matiegka, H. *Über die Bedeutung des Hirngewichts beim Menschen.* Anat. Hefte, Abt. 1, **23**, 655—699.

313. Mittenzweig. *Hirngewicht und Geisteskrankheit.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 773—774.

314. Petzy, U. P. *Ein weiterer Beitrag zur Bestimmung des Gehirnvolumens.* Neurol. Zentralbl. **23**, 1040—1041.

315. Preisig, H. *Le noyau rouge et le pédoncule cérébelleux supérieur.* J. f. Psychol. und Neurol. **3**, 215—230.

316. Probst, M. *Zur Kenntnis der Großhirnfaserung und der zerebralen Hemiplegie.* Akad. Wien. 102 S.

317. Pussep, L. *Über die Assoziationsfasern der feinkörnigen Schicht der Kleinhirnrinde.* Neurol. Zentralbl. **23**, 655—656.

318. Reich, F. *Ein Apparat zur Bestimmung des Gehirnvolumens: Cerebrovoluminimeter.* Neurol. Zentralbl. **23**, 839—843.

319. Scaffidi, V. *Über den feineren Bau und die Funktion der Hypophysis des Menschen.* Arch. f. mikrosk. Anat. **64**, 235—257.
320. Sergi, S. *Il solco di Rolando ed il lobo frontale nell' Hylobates Syndactylus.* Monitore Zoologico Italiano **15** (8), 273—283. (**39**, 356.)
321. Smith, G. E. *A Note on an Exceptional Human Brain, presenting a Pithecoid Abnormality of the Sylvian Region.* J. of Anat. and Physiol. **38**, 158—161.
322. — *The Morphology of the Occipital Region of the Cerebral Hemisphere in Man and the Apes.* Anat. Anz. **24**, 436—451.
323. Symington, J. *John Gratton's Craniometer and Craniometric Methods.* J. of Anat. and Physiol. **38**, 259—274.
324. Unger, L. *Untersuchungen über die Morphologie und Faserung des Reptiliengehirns.* Akad. Wien. 20 S.
325. Vogt, O. *Neurobiologische Arbeiten.* I. Ser. *Beiträge zur Hirnfaserlehre.* — Vogt, O. u. C. *Die Markreifung des Kindergehirns während der ersten 4 Lebensmonate und ihre methodologische Bedeutung.* Denkschr. d. med.-naturwiss. Ges. z. Jena. Jena, G. Fischer.
326. Wallenberg, A. *Neue Untersuchungen über den Hirnstamm der Taube.* (III u. Nachtr.) Anat. Anz. **25**, 526—528, 621—622.
327. — *Sekundäre sensible Fasern im Hirnstamm der Taube.* Anat. Anz. **24**, 357—369.
328. — *Zur Anatomie des Tractus peduncularis transversus.* Anat. Anz. **24**, 155—200.
329. Weigner, K. *Bemerkungen zu H. Matiegka's Arbeit: Über die Bedeutung des Hirngewichts beim Menschen.* Anat. Hefte, Abt. 1, **23**, 670—672.
330. Weygandt. *Verhalten des Gehirns bei Situs viscerum transversus.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 762—763.
331. Wiedersheim, R. *Ein Beitrag zur Kenntnis des menschlichen Ammonshornes.* Anat. Anz. **25**, 113—118.
332. Zuckerkandl, E. *Zur Morphologie des Affengehirnes.* Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. **8** (1), 100—122.

### 4. Hirnnerven.

333. Bedford, E. A. *The Early History of the Olfactory Nerve in Swine.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 390—410.
334. Bernheimer, S. *Über Ursprung und Verlauf des Nervus oculomotorius im Mittelhirn.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 151—153.
335. Cords, E. *Beitrag zur Lehre vom Kopfnervensystem der Vögel.* Anat. Hefte **78**, **26** (1), 49—100. — Diss. Freiburg.
336. Gérard, G. *Les voies optiques extra-cérébrales.* J. de l'Anat. et de la Physiol. **40**, 22—34.
337. Reitmann, K. *Über einen Fortsatz des Chiasma nervi optici.* Arch. f. path. Anat. (Virchow) **177** (1), 171—178.
338. Scheiber. *Beitrag zur Lehre von der Tränensekretion im Anschlusse an drei Fälle von Facialislähmung mit Tränenmangel, nebst Bemerkungen über den Geschmackssinn und über Sensibilitätsstörungen bei Facialislähmungen.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **27**, 45—70.

## 5. Rückenmark und Sympathikus.

339. Bikeles, G. *Zur Frage der Regeneration im Rückenmark.* Neurol. Zentralblatt **23**, 559—560.

340. Bing, R. *Beitrag zur Kenntnis der endogenen Rückenmarksfasern beim Menschen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. **39**, 74—108.

341. Bruce and Campbell. *On the Segmentation of the Intermedio-Lateral Tract. Preliminary Communication.* Rev. Neurol. and Psychiat. **2**, 582—583.

342. Dräseke, J. *Zur Kenntnis des Rückenmarks und der Pyramidenbahnen von Talpa europaea.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 401—408.

343. Ingbert, C. E. *An Enumeration of the Medullated Nerve Fibres in the Ventral Roots of the Spinal Nerves of Man.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 209—270.

344. Kleist, K. *Experimentell-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der hinteren Rückenmarkswurzeln zu den Spinalganglien.* Arch. f. pathol. Anat. (Virchow), **175** (3), 381—407.

345. Mingazzini, G. *Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über den Verlauf einiger Bahnen des Zentralnervensystems.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 52—63, 90—112, 223—237, 265—281, 335—358.

346. Pighini. *Sullo sviluppo delle fibre nervose periferiche e centrali dei gangli spinali e dei gangli cefalici nell' embrione del pollo.* Riv. Sperim. di Freniat. **30**, 169—202.

347. Rossi, G. *Sopra una via efferente encephalo-spinale nell' Emys Europaea.* Arch. di Fisiol. **1**, 332—337.

348. Rothmann, M. *Über die Leitungsbahnen des Berührungsreflexes unter Berücksichtigung der Hautreflexe des Menschen.* Arch. f. Physiol., 256—270.

349. Scaffidi, V. *Sulla presenza di fibre efferenti nelle radici posteriori e sulla origine delle fibre vasomotrice che si trovano in esse.* Arch. di Fisiol. **1**, 586.

350. Warncke, P. *Über Beziehungen zwischen Extremitätenentwicklung und anatomischen Formverhältnissen im Rückenmark.* J. f. Psychol. u. Neurol. **3**, 257—282.

## 6. Pathologisches.

351. Bruns. *Halbseitige Erkrankungen des Kleinhirns und ihre Diagnose.* Mit Demonstration dreier Präparate. Allg. Ztsch. f. Psychiat. **61**, 894—898.

352. Fabry, H. *Drei Fälle von Stirntumoren.* Diss. Bonn. 32 S.

353. Hirschl, J. A. *Gehirn und Syphilis.* Wien. klin. Woch. **17** (17), 465 bis 470.

354. Hunt, J. R. *The Retrograde Atrophy of the Pyramidal Tracts.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **3**, 504—512.

355. — *Congenital Cysts of the Fourth Ventricle. A Report of Two Cases Associated with Tumor of the Optic Thalamus and Crus Cerebri.* Amer. J. of the Med. Sci. **127**, 504—516.

356. Leonowa, v. und Lange, O. v. *Zur pathologischen Entwicklung des*

*Zentralnervensystems.* (Neue Beiträge.) *Ein Fall von Zyklopie kombiniert mit Mikro- und Arhinencephalie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38**, 862—894.

357. Lewis, T. *Note on a Case of Defective Development of the Lateral Cerebellar Lobes in a Dog.* Brain **27**, 84—88.

358. Lugaro, E. *Sur la pathologie des cellules des ganglions sensitifs.* Arch. Ital. de Biol. **41**, 201—214.

359. Lugiato. *Degenerazione secondarie sperimentali (da strappo dello sciatico) studiate col metodo di Donaggio per le degenerazioni.* Riv. Sperim. di Freniat. **30**, 135—142.

360. Lütgerath, F. *Über postmortale Veränderungen des Zentralnervensystems, nachgewiesen am Rückenmark vom Ochsen.* Diss. Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. 21 S.

361. Marchand, L. *Lésions des neurofibrilles des cellules pyramidales dans quelques maladies mentales.* C. R. Soc. de Biol. **57**, 251—252.

362. Probst, M. *Zur Lehre von der Mikrocephalie und Makrogyrie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38**, 47—99.

363. Righetti, R. *Contributo allo studio dell' anencefalia e dell' amielia.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **9**, 257—294.

364. Schütte, E. *Die Degeneration und Regeneration peripherer Nerven nach Verletzungen.* Zentralbl. f. allg. Path. u. Anat. **15** (22), 917—943.

365. Steinhausen. *Syringomyelie als Folge von Rückenmarksverletzung.* Monatsschr. f. Unfallheilk. **11** (4), 97—103.

366. Stransky, E. *Kurzer ergänzender Beitrag zur Kenntnis der Hirnrindenveränderungen bei Herderscheinungen auf Grund senil-arteriosklerotischer Atrophie.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **25**, 106—121.

367. Sträussler, E. *Über eine eigenartige Mißbildung des Zentralnervensystems.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. **25**, 1—56.

368. Turnbull, H. M. *Bilateral Loss of Postcentral Cortex, apparently Congenital, in an Adult.* Brain **27**, 209—251.

369. Ugolotti, F. *Sclerosi cerebrale tuberosa associata a speciali alterazione di altri organi.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **9**, 361—392.

370. Vaschide, N. et Vurpas, Cl. *Essai sur la psycho-physiologie des monstres humains. Un anencéphale. Un xiphopage.* Paris, Rudeval. **294** S. (**40**, 219.)

371. Weisenburg, T. H. *Uremic Hemiplegia, with Changes in the Nerve Cells of the Brain and Cord.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 456—464.

372. Zingerle, H. *Erwiderung zu dem Aufsatz von Dr. O. von Leonowa-von Lange: Zur pathologischen Entwicklung des Zentralnervensystems.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **39**, 430—431.

---

## III. Physiologie der nervösen Zentralorgane.

### 1. Allgemeines.

373. Asher, L. und Spiro, K. (Herausg.). *Ergebnisse der Physiologie.* 3. Jahrg. 2. Abt. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
374. Baglioni. *L'importenza dell' ossigeno nelle funzioni del sistema nervoso centrale.* Policlinico **11** (5).
375. Fredericq, L. *Revue générale sur la physiologie du système nerveux.* Année psychol. **10**, 236—259.
376. Goblot, E. *La finalité en biologie.* Rev. philos. **58**, 24—37.
377. Krehl, L. *Pathologische Physiologie.* Ein Lehrbuch f. Studierende u. Ärzte. 3. neubearb. Aufl. Leipzig, F. C. W. Vogel. 620 S.
378. Lots, F. *Das sensible Nervensystem und seine Aufgaben.* Dtsch. Med. Ztg. 25 (16—18), 165—167, 177—178, 185—187.
379. Nagel, W. *Handbuch der Physiologie des Menschen in 4 Bänden. III. Physiologie der Sinne.* 1. Hälfte. Braunschweig, Vieweg & Sohn. 282 S. (**39**, 138.)
380. Obersteiner, H. (Hrsg.) *Arbeiten aus dem neurologischen Institut (Institut f. Anatomie u. Physiologie des Zentralnervensystems) an der Wiener Universität.* H. 10. Wien, Fr. Deuticke. 498 S.
381. — *Die Wirkungen der Radiumstrahlung auf das Nervensystem.* Wien. klin. Woch. **17** (40), 1019—1020.
382. Poliakoff, S. *Die Erregbarkeit von Nerv und Muskel perfundierter Frösche.* Ztsch. f. Biol. **45**, N. F., 27, 23—64.
383. Retzius, G. *Biologische Untersuchungen.* N. F. Stockholm. Jena, G. Fischer **11**. 102 S.
384. Seldin, M. *Über die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf innere Organe und den Gesammtorganismus der Tiere.* Diss. Königsberg. 46 S.
385. Tigerstedt, R. *Lehrbuch der Physiologie des Menschen.* Bd. I. 3. umgearbeitete Aufl. Leipzig, S. Hirzel, 1905. 493 S. (**39**, 352.)

### 2. Zellen und Fasern.

386. Amato, A. *Sur les altérations fines et le processus de „restitutio ad integrum" de la cellule nerveuse dans l'anémie expérimentale.* C. R. Soc. de Biol. **57**, 416—417.
387. Baglioni, S. *Physiologische Eigenschaften der sensiblen und der motorischen Rückenmarkselemente.* Ztschr. f. allg. Physiol. **4** (1), 113—126.
388. Boruttau, H. u. Fröhlich, F. W. *Erregbarkeit und Leitfähigkeit der Nerven.* Ztsch. f. allg. Physiol. **4** (1), 153—162.
389. Boruttau, H. *Über eine allgemeine Gesetzmäfsigkeit der Erregungsleitung.* Ztsch. f. allg. Physiol. **4** (2/3), 289—295.
390. Brodie u. Halliburton. *Heat Contraction in Nerve.* J. of Physiol. **31**, 473—490.

391. Charpentier, A. *Mesure directe de la fréquence des oscillations nerveuses.* C. R. Soc. de Biol. 57, 148—150.
392. — *Sur le mode de propagation des oscillations nerveuses.* C. R. Acad. d. Sci. 138, 1163—1165.
393. Cluzet. *Sur l'excitation des nerfs par décharges de condensateurs.* C. R. Acad. d. Sci. 138, 173—175.
394. —, J. *Sur l'excitation des nerfs par décharges de condensateurs.* J. de physiol. et de pathol. gén. 6, 204—212.
395. Francé, R. *Die Reizfähigkeit der Zelle.* Die Umschau 8 (34), 670—672.
396. Jenkins u. Carlson. *Physiological Evidence of the Fluidity of the Conducting Substance in the Pedal Nerves of the Slug-Ariolimax columbianus.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. 14, 85—92.
397. Köster, G. *Zur Physiologie der Spinalganglien und der trophischen Nerven sowie zur Pathogenese der Tabes dorsalis.* Leipzig, W. Engelmann. 116 S.
398. Langley and Anderson. *On Autogenetic Regeneration in the Nerves of the Limbs.* J. of Physiol. 31, 418—428.
399. — *The Union of Different Kinds of Nerve Fibres.* J. of Physiol. 31, 365—391.
400. Lemke, M. *Beitrag zum Regenerationsvorgang im peripheren Nerven.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 38, 490—499.
401. Pagano, G. *Una prova dell' esistenza dei nervi trofici.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 9, 17—24.
402. Tour, T. *Le téléphone comme indicateur de l'excitation nerveuse.* J. de physiol. et de pathol. gén. 6, 683—687.
403. Walter. *Über die negative Schwankung und den elektrotonischen Quotient* $\frac{A}{K}$ *des markhaltigen Warmblüternerven.* Zentralbl. f. Physiol. 18 (2), 33—39.

## 3. Gehirn.

### a) *Allgemeines.*

404. Ascher, M. *Die bei Erkrankungen des Corpus striatum beobachteten Symptome mit besonderer Berücksichtigung der okularen Symptome.* Diss. Marburg. 23.
405. Bianchi, L. *Su la dottrina di Flechsig de le zone percettive e le zone associative.* Ann. di Nevrol. 22 (1, 2).
406. Bikeles, G. *Betrachtungen über das Einheitliche der Funktionen von Hirn und Rückenmark und dessen physiologische und pathologische Erscheinungen.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol., 1902, 22, 56—68.
407. Cameron, J. *On the Presence and Significance of the Superior Commissure throughout the Vertebrata.* J. of Anat. and Physiol. 38, 275—292.
408. Campbell, A. W. *Histological Studies on the Localisation of Cerebral Function.* Journ. of Mental Science 50 (211), 651—662.
409. Donley, J. E. *On the Early History of Cerebral Localization.* Amer. J. of the Med. Sci. 128, 711—721.

410. Grasset, J. *Le problème des localisations psychiques dans le cerveau.* J. d. Sci. Méd. de Lille (48).

411. — *Plan d'une physiopathologie clinique des centres psychiques.* Montpellier, Impr. Delord-Boehm et Martial. 183 S.

412. Hatai, S. *The Effect of Partial Starvation on the Brain of the White Rat.* Amer. J. of Physiol. 12, 116—127.

413. Hitzig, E. *Physiologische und klinische Untersuchungen über das Gehirn.* Gesam. Abh. 2. Tl. Berlin, Hirschwald. 1046 S. (**36**, 103.)

414. Koch, W. *Methods for the Quantitative Chemical Analysis of the Brain and Cord.* Amer. J. of Physiol. **11**, 303—329.

415. Krauss, W. C. *Traumatic Hemorrhage over the Third Anterior Frontal Convolution.* Amer. J. of the Med. Sci. **128**, 393—402.

416. Mills, C. K. *Subdivisions of the Concrete Concept Area of the Human Cerebrum.* Med. News 85, 865—872.

417. Roncoroni. *Azione del calcio-jone sulla corteccia cerebrale.* Riv. Sperim. di Freniat. **30**, 120—132.

418. Smith, G. E. *The Fossa Parieto-Occipitalis.* J. of Anat. and Physiol. **38**, 164—169.

419. Werner, W. *Beitrag zur Kenntnis der Balkenfunktion.* Diss. München. 40 S.

b) *Sensibilität.*

420. Beevor, C. E. *A Contribution to the Study of the Cortical Localisation of Vision. A Case of Quadrantic Hemianopia with Pathological Examination.* Brain 27 (106), 153—162.

421. Benaky. *Contribution à l'étude des fonctions de la couche optique.* Arch. de Neurol. **18**, 385—389.

422. Bonhoeffer. *Über das Verhalten der Sensibilität bei Hirnrindenläsionen.* Deutsche Ztsch. f. Nervenheilk. **26**, 57—77.

423. Boureau. *Trépanation au niveau du centre visuel.* Clin. Ophtal. **10**, 29.

424. Bullard, W. N. *Astereognosis in Cerebral Affections.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 241—249.

425. Hoppe, H. H. *A Clinical and Pathological Contribution to the Study of the Central Localization of the Sensory Tract.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 281—300.

426. Laquer, L. *Noch einmal die Lage des Zentrums der Macula lutea im menschlichen Gehirn.* Arch. f. path. Anat. (Virchow) **175** (3), 407—418.

427. Mott, F. W. *Progressive Evolution of the Visual Cortex in Mammalia.* Lancet (2), 1555—1560.

428. Pick, A. *The Localizing Diagnostic Significance of Socalled Hemianoptic Hallucinations, with Remarks on Bitemporal Scintillating Scotomata.* Amer. J. of the Med. Sci. **127**, 82—92.

c) *Motilität.*

429. Adamkiewicz. *Die wahren Zentren der Bewegung.* Neurol. Zentralbl. **23**, 546—548; (**38**, 53).

430. Kéraval. *Actions des rayons du radium sur l'excitabilité des centres psychomoteurs.* Echo Méd. (6).

431. Mosso, A. *Centres respiratoires de la moelle; les respirations qui précèdent la mort.* Arch. Ital. de Biol. **41**, 169.
432. Sternberg, M. *Cerebrale Lokalisation der Mimik.* Ztschr. f. klin. Med. **52**, 500–520.

d) *Sprache.*

433. Alter, W. *Ein Fall von Sprachstörung.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 214—218. (**38**, 76.)
434. Barth, E. *Ein neuer Gesichtspunkt bei der Behandlung der Aphonia spastica.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (32), 1174—1175.
435. Bassenco, A. *Ein Fall von hysterischer Aphasie im Kindesalter.* Diss. Berlin. 25 S.
436. Dana, C. L. *A Case of Aphasia with Loss of Memory of Nouns (Sensory Anomia) with Autopsy.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 15—24.
437. Dörreich, H. *Ein Fall von motorischer Aphasie.* Die Kinderfehler **9**, 271—274.
438. Gutzmann, H. *Aphasie nach Malaria.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilkunde **14**, 1—17.
439. Hey. *Ganser sches Symptom.* Berlin, A. Hirschwald. 108 S.
440. Hussenet. *Aphasie motrice transitoire, consécutive à l'évolution de la dent de sagesse.* Union Méd. du Nord-Est **28** (4).
441. Knapp, A. *Ein Fall von motorischer und sensorischer Aphasie (Seelenblindheit und Seelentaubheit).* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15** (1), 31—44. (**38**, 53.)
442. Masing, E. *Sprachstörungen.* St. Petersb. med. Wochenschr. **29**, N. F., **21** (30/31), 321—325, 333—338.
443. Mills, C. K. *Aphasia and the Cerebral Zone of Speech.* Amer. J. of the Med. Sci. **128**, 375—392.
444. Perusini, G. *Un caso di alalia idiopatica di Cöen complicata a probabile stenosi mitralica. Audimutismo ed alalia idiopatica di Cöen.* Riv. di Patol. Nerv e Ment. **9**, 49—76.
445. Pick, A. *Zur Symptomatologie der linksseitigen Schläfenlappenatrophie.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **16** (4), 378—388. (**40**, 283.)
446. Popoff, S. *Über amnestische Aphasie.* Neurol. Zentralbl. **23**, 106—114.
447. Saint-Paul, G. *Le langage intérieur et les paraphasies.* Paris, Alcan. 316 S. (**39**, 383.)
448. Senator, H. *Aphasie mit linksseitiger Hemiplegie bei Rechtshändigkeit.* Charité-Ann. **28**, 150—158.
449. Takabatake. *Über Vorkommen und Fehlen von gekreuzten Lähmungen und Sprachstörungen bei den Eiterungen des Hirns und der Hirnhäute.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **46**, 236—244.
450. Weber, E. *Das Schreiben als Ursache der einseitigen Lage des Sprachzentrums.* Zentralbl. f. Physiol. **18** (12), 341—347.
451. Wernicke, C. *Der aphasische Symptomenkomplex.* Deutsche Klinik **6**, 1. Lfg., 81 u. 99, 449—556.
452. Wolff, G. *Klinische und kritische Beiträge zur Lehre von den Sprachstörungen.* Leipzig, Veit & Co. 100 S. (**39**, 225.)
453. Zenner, P. *A Case of Alexia.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 89—93.

454. Zund-Burguet, A. *Etude physiologique et pratique sur les troubles externes ou mécaniques de la parole.* Arch. Int. de Laryngol., d'Otol. et de Rhinol. **17**, 452—487.

e) *Kleinhirn.*

455. Beutler, R. *Beitrag zur Lehre von den Kleinhirntumoren im Anschluſs an einen Fall von Rundzellensarkom des Kleinhirns.* Diss. München. 19 S.

456. Mann, L. *Zur Symptomatologie des Kleinhirns (über zerebellare Hemiataxie und ihre Entstehung).* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15** (6), 409—418. (**39**, 141.)

457. Pagano. *Saggio di localizzazioni cerebellari.* Riv. di Patol. Nerv. and Ment. **9**, 209—228.

458. Rynberk, van. *Tentation di localizzazioni funzionali nel cervelletto.* Arch. di Fisiol. **1**, 569—574.

459. Warstat, P. *Beitrag zur Kasuistik der Kleinhirnapoplexien.* Diss. München. 42 S.

4. Hirnnerven.

460. Emmel, V. E. *The Relation of the Chorda Tympani to the Visceral Arches in Microtus.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 411—417.

461. Langley, J. N. and Anderson, H. K. *On the Effects of Joining the Cervical Sympathetic Nerve with the Chorda Tympani.* Proc. Roy. Soc. **73**, 99.

462. Martini, E. *Sull' azione dei nervi tiroidei.* Policlinico **11** (36/37).

463. Parhon et Papinian, J. *Localisation dans les noyaux bulbo-protubérantiels (hypoglosse et facial) chez l'homme.* Semaine Méd. **24** (50).

464. Starck, H. *Experimentelles über motorische Vagusfunktion.* Münch. Med. Woch. Nr. 34. (**39**, 224.)

5. Rückenmark und Sympathikus.

464a. Abrams, A. *The Vasomotor Factor in the Clinical Measurement of Blood Pressure.* Amer. Journ. of the Med. Sci. **128**, 910—919.

465. Collier, J. *The Effects of Total Transverse Lesion of the Spinal Cord in Man.* Brain **27**, 38—63.

466. Glantz, O. *Über Rückenmarkserweichung nach einer Wirbelfraktur mit besonderer Berücksichtigung der Regeneration des Rückenmarkes.* Diss. Würzburg. 37 S.

467. Lapinsky. *Über die Lokalisation motorischer Funktionen im Rückenmark.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **26**, 457—520.

468. Marburg, O. *Die physiologische Funktion der Kleinhirnseitenstrangbahn (Tractus spinocerebellaris dorsalis) nach Experimenten am Hunde.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 457—482.

469. Marinesco, G. *Localisations motrices spinales.* Semaine méd. **24**, 225.

470. Perusini, G. *Contributo sperimentale allo studio delle localizzazione motorie spinali e la metameria secondaria degli arti.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment., 1903, **8**, 215—227.

471. Pick, A. *Über kompensatorische Vorgänge im menschlichen Rückenmark.* Neurol. Zentralbl. **23**, 641—645.

### 6. Pathologisches.

472. Banchi, A. *Di un cervello umano senza commessure e con fonzioni apparentemente normali.* Arch. di Fisiol. **1**, 614.
473. Bayon. *Über das Zentralnervensystem der Kretinen.* Neurol. Zentralbl. **23**, 338—343.
474. Bechterew, W. v. *Kompensationsbewegungen bei Gehirnaffektionen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **16** (5), 532. (**40**, 283.)
475. Blanco, J. L. *Tolerancia del cerebro en los traumatismos.* Rev. de Med. y Cirurg. Práct. **64**, 161.
476. Calò, V. *Ricerche sperimentali sugli effetti della recisione dei tronchi nervosi.* Clin. Moderna **10** (47).
477. Gayarre, M. *Topografia segmentaria (ó radicular) de las alteraciones de sensibilidad. Un caso de lesion traumática de la cauda equina.* Rev. de Med. y Cirurg. Práct. **63**, 81, 124.
478. Infeld, H. *Klinischer Beitrag zur Hemisphärenatrophie.* Wien. klin. Rundschau **18** (32—34), 573—575, 590—592, 612—613.
479. Leyden, E. v. und Goldscheider, A. *Die Erkrankungen des Rückenmarks und der Medulla oblongata.* 2. spez. T. 2. Aufl. Wien, A. Hölder. 524 S.
480. Lie, H. P. *Veränderungen in dem Nervensystem beim plötzlichen Übergang vom hohen zum normalen Barometerdruck.* Arch. f. path. Anat. (Virchow) **178** (1), 142—156.
481. Lüpkes, A. *Beitrag zur Stichverletzung des Rückenmarks.* Diss. Kiel. 33 S.
482. Nimier, H. *Blessures du crâne et de l'encéphale par coup de feu.* Paris, Alcan. 624 S. (**39**, 224.)
483. Petren und Carlstrom. *Untersuchungen über die Art der bei Organerkrankungen vorkommenden Reflexhyperästhesien.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **27**, 465—486.
484. Rosenfeld, A. *Beitrag zur Symptomatologie der Sympathikuslähmung.* Münch. Mediz. Wochenschr. **51** (46), 2039. (**40**, 284.)
485. Scheven, U. *Über den Einfluß der Anämie auf die Erregbarkeit der weißen Substanz des Zentralnervensystems.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. **39** (1), 169—180. (**39**, 356.)
486. Stolper. *Die Rückenmarksverletzungen.* Ärztl. Sachv.-Ztg. **10** (15), 310—313.
487. Urbantschitsch. *Über die von den sensiblen Nerven des Kopfes ausgelösten Schrift- und Sprachstörungen sowie Lähmungen der oberen und unteren Extremitäten.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **26**, 199—232.

---

## IV. Empfindungen.

### 1. Allgemeines. Webersches Gesetz.

488. Bard, L. *Des chiasmas optiques, acoustique et vestibulaire; uniformité fonctionnelle, normale et pathologique, des centres de la vue, de l'ouïe et de l'équilibre.* Semaine Méd. **24**, 137.

489. *Biophysik und Psychophysik.* Bearb. v. J. v. Uexküll, P. Grützner, H. Boruttau u. a. In: Ergebnisse d. Physiol., Jahrg. III, Abt. 2. 521 S.

489a. Bonnier, P. *La question de l'orientation lointaine.* Rev. scient. 2 (27), 837—839.

490. Calkins, M. W. *On the Attributes of Sensation.* Psychol. Rev. 11, 221—222.

491. Charpentier, A. *Action des sources de rayons N sur différents ordres de sensibilités, notamment sur l'olfaction.* C. R. Acad. d. Sci. 138, 584—586.

492. — *Sur une preuve physique de l'adaptation entre les agents naturels et leurs organes percepteurs.* C. R. Acad. d. Sci. 138, 1282—1284.

493. Fröbes, J. *Ein Beitrag über die sogenannten Vergleichungen übermerklicher Empfindungsunterschiede.* Zeitschr. f. Psychol. 36, 241—268, 344—380.

494. Gutzmann, H. *Über die Kompensation der Sinne.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 14, 319—320.

495. Haberlandt, G. *Die Sinnesorgane der Pflanzen.* Leipzig, Barth. 24 S. — Naturwiss. Rundschau 29 (45—46), 573—576, 585—588. (Ref. folgt.)

496. Hänzel, E. *Die Empfindungen als Abbildungen des Hirnstoffs.* Leipzig, R. Uhlig. 31 S.

497. Harrison, R. G. *Experimentelle Untersuchungen über die Entwicklung der Sinnesorgane der Seitenlinie bei den Amphibien.* Arch. f. mikrosk. Anat. 63, 35—149.

498. Hoefer, G. A. *Untersuchungen über die akustische Unterschiedsempfindlichkeit des Weber-Fechnerschen Gesetzes bei normalen Zuständen, Psychosen und funktionellen Neurosen.* Zeitschr. f. Psychol. 36, 269—293.

499. Holt, E. B. *The Classification of Psycho-Physic Methods.* Psychol. Rev. 11, 343—369.

500. Meyer, M. *On the Attributes of the Sensations.* Psychol. Rev. 11 (2), 83—103. (39, 359.)

501. Müller, G. E. *Die Gesichtspunkte und die Tatsachen der psychophysischen Methodik.* (Sep.-Abdr. aus Ergebnisse d. Physiol. II, 2. Abt.) Wiesbaden, Bergmann. 244 S. (40, 108.)

502. Pritchett, A. H. *Observations on Hearing and Smell in Spiders.* Amer. Natural 38, 859—868.

503. Sheldon, W. H. *Definitions of Intensity.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 233—237.

504. Spira, R. *Auge und Ohr, ihre Ähnlichkeiten und ihre wechselseitigen Verhältnisse.* Wien. klin. Rundsch. 18, 62—64, 76—78, 112—115, 132—135.

505. Stout, G. F. *Primary and Secondary Qualities.* Proc. Aristot. Soc., N. S., 4, 141—160.

506. Wenig, J. *Über neue Sinnesorgane der Isopoden.* Prag, F. Rynac in Komm. 12 S.

507. Zugmayer, E. *Über Sinnesorgane an den Tentakeln des genus Cardium.* Diss. Heidelberg. 33 S.

### 2. Gesichtsempfindungen.

#### a) *Allgemeines. Literaturberichte.*

508. Abelsdorff, G. *Systematischer Bericht über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im zweiten Quartal 1904.* Arch. f. Augenheilk. 51 (2), 116—155.

509. Abelsdorff, G. &c. *Systematic Report on the Progress of Ophthalmology in . . . the Year 1902 and 1903.* Arch. of Ophthal. **33**, 77—93, 195—232, 329—354, 439—460, 555—577, 682—686.
510. — und Nagel, W. A. *Über die Wahrnehmung der Blutbewegung in den Netzhautkapillaren.* Zeitschr. f. Psychol. **34**, 291—299.
511. Bartels, M. *Zur Methode der Pupillenuntersuchung bei Gasglühlicht.* Zeitschr. f. Augenheilk. **11**, 445—449.
512. Bondi. *Paralisi isteriche dei muscoli dell' occhio.* Boll. delle Clin. **21**, 470.
513. Boveri, T. *Phylogenetische Bedeutung des Sehorgans des Amphioxus.* Zool. Jahrb., Suppl. **7**, 409—428.
514. Bumke. *Untersuchungen über den galvanischen Lichtreflex.* Zeitschr. f. Psychol. **36**, 294—299.
515. Charpentier, A. *Effets sensoriels et généralisation d'action des rayons N dans l'organisme.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 528—530, 531—532.
516. Darier. *Action anesthésiante et paralysante du radium et des rayons X sur le système nerveux. — Excitation des centres visuels par le radium et les rayons X.* Clin. Ophtal. **10**, 3, 57.
517. Diller, T. *An Investigation of certain of the Reflexes and Sensory Phenomena and the Condition of the Eye Ground.* Amer. Med. **7**, 670—672.
518. Dimmer, F. *Untersuchungsmethoden.* Ber. üb. d. deutsche ophthalmol. Lit. (1. u. 2. Sem. 1903.) Zeitschr. f. Augenheilk. **11**, 537—547.
519. Exner, S. *Zur Kenntnis des zentralen Sehaktes.* Zeitschr. f. Psychol. **36**, 194—212.
520. Gleichen, A. *Einführung in die medizinische Optik.* Leipzig, W. Engelmann. 276 S. (**39**, 361.)
521. Goldzieher, W. *Ophthalmologische Miszellen.* Zentralbl. f. Augenheilk. **28**, 131—136.
522. Gould, G. M. *Right-eyedness and Left-eyedness.* Science, N. S., **19**, 591—594.
523. Graefe-Saemisch. *Handbuch der gesamten Augenheilkunde.* 2. Aufl. Leipzig, W. Engelmann. Lfg. 72—74. (**37**, 386.)
524. Grósz, E. v. *Bericht über die ungarische ophthalmologische Literatur (I. u. II. Sem. 1903).* Zeitschr. f. Augenheilk. **12** (6), 782—791.
525. Gruber. *Bericht über die englische ophthalmologische Literatur (I. Sem. 1903).* Zeitschr. f. Augenheilk. **11**, 264—267.
526. Hertel, E. *Über Beeinflussung des Organismus durch Licht, speziell durch die chemisch wirksamen Strahlen.* Zeitschr. f. allg. Physiol. **4** (1), 1—43.
527. Herzog. *Beitrag zur Physiologie der Bewegungsvorgänge in der Netzhaut.* Ber. ophthalmol. Ges. Wiesbaden (1903) **31**, 223—233.
528. Hess, C. *Untersuchungen über den Erregungsvorgang im Sehorgan bei kurz- und längerdauernder Reizung.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **107** (5/6), 226—262.
529. Hillig, F. J. &c. *An Optical Phenomenon.* Nature **70**, 366, 396, 424, 505.
530. Hirschberg, J. *Die anatomischen Abbildungen am Auge bei den Arabern.* Zentralbl. f. Augenheilk. **28**, 292—296.
531. Hosch. *Das Sehorgan von Protopterus annectens.* Arch. f. Mikroskop. Anat. **64**, 99—110.

532. KAHN, R. H. *Über Beeinflussung der Gefäßweite in der Netzhaut.* Zentralbl. f. Physiol. 18 (6), 153—160.

533. LANDOLT, E. *Die Untersuchungsmethoden.* GRAEFE-SAEMISCH, Handbuch d. ges. Augenheilk. Hrsg. v. TH. SAEMISCH. 2. neubearb. Aufl., Bd. IV, Abt. 1. Leipzig, Engelmann. 811 S. (37, 385)

534. LEVINSOHN, G. *Über Lidreflexe.* Arch. f. Ophthalmol. 59 (3), 381—423.

535. LOEPER et CANTONNET, A. *Variations du volume de l'œil sous l'influence des modifications de l'équilibre moléculaire du sang.* C. R. Soc. de Biol. 61, 711—713.

536. MAC DOUGALL, R. *Facial Vision: A Supplementary Report, with Criticisms.* Amer. Journ. of Psychol. 15 (3), 383—390.

537. —, W. *The Variation of the Intensity of Visual Sensation with the Duration of the Stimulus.* The British Journ. of Psychol. 1 (2), 151—189.

538. — *Note on the Principle underlying Fechner's „Paradoxical Experiment" and the Predominance of Contours in the Struggle of the two Visual Fields.* British J. of Psychol. 1, 114—115.

539. MARSHALL, D. *Sitzungsbericht der englischen ophthalmologischen Gesellschaft (Ophthalmological Society of the United Kingdom).* Deutsch von H. SCHULTZ. Arch. f. Augenheilk. 51 (2), 202—208.

540. MICHEL, J. v. (Red.). *Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der Ophthalmologie.* 34. Jahrg. Ber. f. d. Jahr 1903. 1. Hälfte. 1—400. Tübingen, H. Laupp.

541. NAGEL, W. (Herausg.). *Handbuch der Physiologie des Menschen in 4 Bänden. III. Physiologie der Sinne.* 1. Hälfte. Braunschweig, Vieweg & Sohn. 282 S. (39, 138.)

542. — *Physiologie des Gesichtssinnes (I. Sem. 1903).* Ber. üb. d. deutsche ophthalmol. Lit. Zeitschr. f. Augenheilk. 11, 453—463.

543. NUEL, J. P. *La vision.* Paris, O. Doin. 376 S. (39, 362.)

544. OSTWALT, F. *Bericht über die französische ophthalmologische Literatur (II. Sem. 1902).* Zeitschr. f. Augenheilk. 11, 368—381.

545. PARSONS, J. H. *The Neurology of Vision.* Lancet 1, 1029—1034, 1102—1105.

546. PERGENS, E. und LOSFELT, E. *Bericht über die belgische ophthalmologische Literatur (II. Sem. 1902).* Zeitschr. f. Augenheilk. 11, 464—468.

547. PERLMANN, A. *Zur Sideroskopie.* Zeitschr. f. Augenheilk. 12 (5), 651—652.

548. PIPER, H. *Das elektromotorische Verhalten der Retina bei Eledone moschata.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. (5/6), 453—474.

549. POULTON. *The Vision of Birds.* Brit. Med. J. (2), 1287.

550. RADZIEJEWSKI. *Aus der Augenheilkunde.* Fortschr. d. Med. 27 (18), 736—742.

551. RIVERS, W. H. R. *Investigations of the Comparative Visual Acuity of Savages and of Civilized People.* Brit. Med. J. (2), 1297.

552. ROCHAT, G. F. *Über die chemische Reaktion der Netzhaut.* Arch. f. Ophthalmol. 59 (1), 171—188. (39, 230.)

553. SAYER, E. *The Deterioration of Vision during School Life.* Brit. Med. J. (1), 1418—1420.

554. SCHANZ, F. *Über das Sehenlernen blindgeborener und später mit Erfolg operierter Menschen.* Zeitschr. f. Augenheilk. 12 (6), 753—762.

555. Schoute, G. J. und Koster-Gzn., W. *Bericht über die holländische ophthalmologische Literatur (I. Sem. 1903).* Zeitschr. f. Augenheilk. 11, 267—274.
556. Schumann, F. (Herausg.). *Psychologische Studien.* I. Abt. *Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen.* H. 1. Leipzig, J. A. Barth. 160 S.
557. Schwarz, O. v. (Hrsg.) *Encyklopädie der Augenheilkunde.* 10. Lfg. Leipzig, F. C. W. Vogel. 417—464.
558. — *Die Funktionsprüfung des Auges.* Berlin, S. Karger. 322 S.
559. Silex und Cohn. *Bericht über die augenärztliche Literatur in ihrer Beziehung zur Sachverständigentätigkeit für das erste Halbjahr 1904.* Ärztl. Sachv.-Ztg. 10 (19), 391—396.
560. Sobotow. *Anatomie des Auges (I. Sem. 1903).* Ber. üb. d. deutsche ophthalmol. Lit. Zeitschr. f. Augenheilk. 11, 70—82.
561. Stöhr, A. *Grundfragen der psychophysiologischen Optik.* Wien, F. Deuticke. 160 S.
562. Wagenmann, A. (Red.). *Bericht über die 31. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg 1903.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 362 S.
563. Widmark. *Bericht über die skandinavische ophthalmologische Literatur (II. Sem. 1902).* Zeitschr. f. Augenheilk. 11, 180—183.

b) *Physikalisches. Instrumente und Apparate.*

564. Albrand, W. *Beitrag zur Vereinfachung der Helligkeitsprüfung in geschlossenen Räumen.* Berl. klin. Woch. 41 (52), 1353—1355.
565. Becker, E. *Über Röntgenstereoskopie.* Zentralbl. f. Chir. 31 (39), 1114 bis 1119.
566. Black, N. M. *A Luminous Test Cabinet.* Ophthal. Rec. 13, 147.
567. Kruss, H. *Problem der Flimmerphotometrie.* Physik. Ztschr. 5, 65—67.
568. Martin, W. A. *A Simple Photometer adapted for Use at the Reading Distance.* Ophthal. Rec. 13, 111—113.
569. Piltz, J. *Ein neuer Apparat zum Photographieren der Pupillenbewegungen.* Neurol. Zentralbl. 23, 801—811, 853—857.
570. Rasch, E. *Die gesetzmäſsige Abhängigkeit der photometrischen Gesamthelligkeit von der Temperatur leuchtender Körper.* Ann. d. Physik 4. F. 193—203.
571. Růžička, S. *Studien zur relativen Photometrie.* Arch. f. Hyg. 51 (2), 179—219.
572. Waetzmann, E. *Über die Intensitätsverhältnisse der Spektra von Gasgemischen.* Diss. Breslau. 70 S.

c) *Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Auges.*

573. Agababow, A. *Über die Nerven der Sclera.* Arch. f. mikrosk. Anat. 63, 701—709.
574. Carlier, E. W. *The Elastic Tissue of the Eye in Birds.* Brit. Med. J. 2, 740.
575. Cajal Ramon y, S. *Das Neurofibrillennetz der Retina.* Int. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 21 (4/8), 369—399.

576. Gaupp, E. *Bemerkungen über die Innervation des M. rectus medialis oculi bei den Anuren.* Anat. Anz. **24** (9), 291—297.

577. Herzog, H. *Über einen neuen Lidmuskel.* Anat. Anz. **24** (12), 332—335.

578. Hesse, R. *Feinerer Bau der Stäbchen und Zapfen.* Zool. Jahrb. Suppl. **7**, 471—518.

579. Hirsch, C. *Untersuchungen über die Pigmentierung der Netzhaut.* Berlin, S. Karger. 1905. 88 S.

580. Kolmer, W. *Über die Strukturelemente der Stäbchen und Zapfen der Froschretina.* Anat. Anz. **25**, 102—104.

581. Lewis, W. H. *Experimental Studies on the Development of the Eye in Amphibia. On the Origin of the Lens.* Amer. J. of Anat. **3**, 505—536.

582. Münch, K. *Über die muskuläre Natur des Stromazellnetzes der Uvea.* Ztschr. f. Augenhlk. **12** (4), 525—544.

583. Oerum, H. P. T. *Studien über die elementären Endorgane für die Farbenempfindung.* Skand. Arch. f. Physiol. **16** (1/2), 1—40.

584. Panegrossi, G. *Weiterer Beitrag zum Studium der Augenmuskelnervenkerne.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **16**, 268—281, 344—375.

585. Sala, G. *Beitrag zum Studium der feineren Struktur der Netzhaut.* Anat. Anz. **25**, 246—249.

586. Stilling, J. *Die Obliquusfurche. Ein Wort an meinen neuesten Gegner.* Dtsch. med. Woch. **30** (45), 1655.

587. Trendelenburg, W. *Über das Vorkommen von Sehpurpur im Auge der Fledermaus, nebst Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen Sehpurpur und Netzhautstäbchen.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.) 228—240.

d) *Dioptrik und Ophthalmometrie.*

588. Grossmann, K. *The so-called Sansom-Purkinje Reflex Image of the Anterior Lens Surface.* Brit. Med. J. **2**, 738—739.

589. Nuel, J. P. *Qui a le premier démontré expérimentalement l'image renversée des objets visuels sur la rétine?* Arch. d'Ophtal. **24**, 502.

e) *Akkommodation. Refraktion. Sehschärfe. Irisbewegungen.*

590. Abelsdorff, G. u. Feilchenfeld, H. *Über die Abhängigkeit der Pupillarreaktion von Ort und Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche.* Ztschr. f. Psychol. **34**, 111—131.

591. — *Erwiderung auf die Bemerkungen von Dr. H. Wolff.* Ztschr. f. Psychol. **36**, 98—99.

592. Arnstoots, C. *Über die Pupillenreaktion bei Lidschluſs.* Diss. Gieſsen. 38 S.

593. Axmann. *Zur hysterischen Myopie der Schulkinder.* Dtsch. med. Woch. **30** (53), 1968.

594. Bach, L. *Was wissen wir über Pupillenreflexzentren und Pupillenreflexbahnen?* Ztschr. f. Augenheilk. **11**, 105—150.

595. — *Bemerkungen zu der Richtigstellung des Herrn St. Bernheimer zu meiner Arbeit: „Was wissen wir über Pupillenreflexzentren und Pupillenreflexbahnen?"* Diese Ztschr. **11** (2), 105 u. ff. Ztschr. f. Augenheilk. **11**, 470—472.

596. Bach, L. *Das Verhalten der Pupillen bei der Konvergenz und Akkommodation.* Ztschr. f. Augenheilk. **12** (6), 725—729.
597. — u. Meyer, H. *Über das Verhalten der Pupillen nach Entfernung der Groſshirnhemisphären, des Kleinhirns, bei Reizung der lateralen Partien der Medulla oblongata und des Trigeminus auf Grund experimenteller Untersuchungen bei der Katze und dem Kaninchen.* Arch. f. Ophthalm. **59** (2), 332—343. (**39**, 357.)
598. Badaloni, G. *Acuità visiva e senso cromatico nelle scuole.* Bull. Sci. Med. Bologna 75, 381.
599. Bartels, M. *Pupillenverhältnisse bei Neugeborenen.* Ztschr. f. Augenheilk. **12** (5), 638—644.
600. Bernheimer, St. *Richtigstellung zu Herrn L. Bachs Arbeit: „Was wissen wir über Pupillenreflexzentren und Pupillenreflexbahnen?"* (Ztschr. f. Augenheilk. **11** (2), 105 u. ff.) Ztschr. f. Augenheilk. **11**, 468—470.
601. Berry, G. A. *The Effect of Accidentally Diminished Acuteness of Vision on its Efficiency.* Ophthal. Rev. **23**, 251—259.
602. Donath, J. *Pupillenprüfung und Pupillenreaktion.* Monatsschr. für Psychiat. u. Neurol. **16** (Ergänzungsh.), 191—209.
603. Eaton, F. B. *The Relation between Presbyopia and the Range of Accommodation, a Simple and Convenient Formula.* Ophthal. Rec. **13**, 399—400.
604. Elschnig. *Bemerkungen über die Refraktion der Neugeborenen.* Ztschr. f. Augenheilk. **11**, 10—13.
605. Feilchenfeld, H. *Über die Sehschärfe im Flimmerlicht.* Ztschr. für Psychol. **35**, 1—7.
606. Fuchs, A. *Die Messung der Pupillengröſse und Zeitbestimmung der Lichtreaktion der Pupillen bei einzelnen Psychosen und Nervenkrankheiten.* Wien, Fr. Deuticke. 137 S.
607. Groddeck, G. *Über den Zusammenhang von Sehschärfe und Zirkulation.* Wien. med. Presse **45** (39), 1845—1851.
608. Grossmann, K. *Mechanism of Accommodation.* Ophthal. Rev. **23**, 1—19.
609. — *Farther Investigations on Accommodation.* Brit. Med. J. **2**, 734—738.
610. Haab, O. *The Cortical Reflex of the Pupil.* Arch. of Ophthal. **33**, 643—661.
611. Hamburger, C. *Die anatomischen und physiologischen Grundlagen der Prof. Stillingschen Theorie über Entstehung und Bedeutung der Kurzsichtigkeit.* Ztschr. f. Augenheilk. **12** (2), 351—367.
612. — *Über die einfachste Methode der Sehprüfung bei Lernanfängern.* Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. **17** (7), 486—490.
613. Heller, T. *Prüfungen der Lage des Punctum proximum des Auges zu verschiedenen Tageszeiten, bei verschiedener Beleuchtung und nach Alkoholgenuſs.* Diss. Halle. 59 S.
614. Hippel, v. *Neuere Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Pupillenphänomene.* Münch. med. Wochenschr. **51** (16/17), 692—696, 757—776.
615. Kern, B. u. Scholz, R. *Sehprobentafeln. Mit besonderer Berücksichtigung des militärärztlichen Gebrauches.* Berlin, A. Hirschwald. 6 Taf., 15 S.
616. Levinsohn, G. *Neue Untersuchungen über die Bahnen des Pupillenreflexes.* Ber. ophthalm. Ges. Wiesbaden **31** (1903), 217—223.

617. LEVINSOHN, G. *Zur Frage der paradoxen Pupillenerweiterung.* Arch. f. Physiol. 475—482.

618. MAGNANI, C. *Clinical Contributions to the Study of the Innervation of the Iris.* Arch. of Ophthal. **33**, 591—596.

619. MARINA, A. *Über ... Pupillenverengerung.* Neurol. Zentralbl. **23**, 797 bis 801.

620. MAYERHAUSEN, G. *Zifferntafeln zur Bestimmung der Sehschärfe nach der Snellenschen Formel* $v = \frac{d.}{D}$ (2. verb. u. verm. Aufl.) Berlin, H. Peters. 5. Taf.

621. MELTZER, S. J. and MELTZER-AUER, C. *Studies on the „Paradoxical" Pupil-Dilatation Caused by Adrenalin. 1. The Effect of Subcutaneous Injections and Instillations of Adrenalin upon the Pupils of Rabbits. 2. On the Influence of Subcutaneous Injections of Adrenalin upon the Eyes of Cats after Removal of the Superior Cervical Ganglion. 3. A Discussion of the Nature of the Paradoxical Pupil-Dilatation Caused by Adrenalin.* Amer. J. of. Physiol. **11**, 28—51.

622. PAYNE, S. M. *The Relation between the Ocular Muscles and Refraction.* Arch. of Ophthal. **33**, 416—434.

623. PFALZ. *Klinische Erfahrungen über Spasmus und Tonus des Akkommodationsapparates.* Ber. d. ophthalm. Ges. Wiesbaden **31** (1903), 91—103.

624. SALZMANN, M. *Dioptrik und Anomalien der Refraktion und Akkommodation.* Ber. üb. d. deutschen ophthalmol. Lit. Ztschr. f. Augenheilk. **11**, 177 —179, 533—536.

625. STEFANI, U. *Contribution à l'étude de l'adaptation: réaction de la pupille à l'atropine.* Arch. Ital. de Biol. **41** (1), 1.

626. TÖLLE, F. *Über Sehschärfe und deren Bestimmung.* Diss. Erlangen. 18 S.

627. TSCHERNING, M. *The Mechanism of Accommodation.* Ophthal. Rev. **23**, 95—104. — Ann. d'Ocul. **131**, 168.

628. VIGIER, P. *Sur la présence d'un appareil d'accommodation dans les yeux composés de certains insectes.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 775—778.

629. WEINHOLD. *Übersicht über die verschiedenen Refraktionszustände des menschlichen Auges.* Naturwiss. Wochenschr. **29**, N. F. **3** (15), 225—229.

630. WOLFF, H. *Bemerkungen zu der Arbeit „Über die Abhängigkeit der Pupillarreaktion von Ort und Ausdehnung der gereizten Netzhautfläche".* Ztschr. f. Psychol. **36**, 93—97.

631. — *Über die Abnahme der Pupillarreflexempfindlichkeit der Netzhaut vom Zentrum nach der Peripherie.* Ztschr. f. Augenheilk. 12 (5), 644—650.

f) *Ophthalmoskopie. Perimetrie. Skiaskopie.*

632. BORSCHKE, A. *Das Achsenskiaskop.* Der Militärarzt **38** (17/18), 152—154.

633. GLEICHEN, A. *Neue Theorie der Schattenprobe (Skiaskopie).* Zeitschr. f. Augenheilk. 12 (1), 1—17.

634. OELLER, J. *Atlas seltener ophthalmoskopischer Befunde.* Zugleich Ergänzungstafeln zu dem Atlas der Ophthalmoskopie. 3. Lfg. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

635. WOLFF, H. *Über die Skiaskopietheorie.* Zeitschr. f. Augenheilk. 12 (3), 490—495.

636. — *Über die Skiaskopietheorie und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer.* Wien. klin. Wochenschr. 54 (49), 2312—2315.

637. — *De la théorie skiascopique et de mon skiascopophthalmomètre électrique.* Arch. d'Ophtal. 24, 213.

638. WOLFFBERG, L. (HOLDEN, W. A., trans.) *The Important Clinical Points in Perimetry, with Special Reference to Traumatic Neuroses.* Arch. of Ophthal. 33, 597—609.

g) *Licht- und Farbenempfindungen. Theorien des Farbensehens.*

639. BECKER, F. *Untersuchungen über den Farbensinn bei künstlicher Beleuchtung.* Arch. f. Ophthalmol. 59 (3), 424—435.

640. BIRCH-HIRSCHFELD. *Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Netzhaut.* Ber. ophthalmol. Ges. Wiesbaden 31 (1903), 154—169.

641. — *Die Nervenzellen der Netzhaut unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen mit besonderer Berücksichtigung der Blendung (Finsen, Röntgen, Radium).* Münch. med. Wochenschr. 51 (27), 1192—1195.

642. —, A. *Die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Auge.* Arch. f. Ophthalmol. 59 (2), 229—310. (39, 363.)

643. BROCA, A. et SULZER, D. *Fonctions rétiniennes en fonction du temps.* Ann. d'Ocul. 131, 107, 180, 279.

644. — — *La sensation lumineuse en fonction du temps pour les lumières colorées.* J. de physiol. et de pathol. gén. 6, 55—68.

645. COHN, H. *Täfelchen zur Prüfung des Farbensinnes. Mit Benutzung des Meyerschen Florkontrastes.* Berlin, O. Coblentz. 8 S.

646. DUNN, P. *Colour-test Appliance.* Lancet 1, 1133.

647. EXNER, S. *Eine Bemerkung zur Untersuchung von C. Hess über das Anklingen der Lichtempfindung.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 103 (3/4), 107—112.

648. FITE, W. *The Logic of the Color-element Theory.* Psychol. Bull. 1, 455—464.

649. FORTIN, E. P. *Modifications de la perception des couleurs suivant le degré d'éclairage de l'œil.* Union Méd. du Nord-Est 28 (2).

650. FRANK, M. *A Comparative Study of Normal and Subnormal Color Perception in its Relation to Distant Signal Lights.* Ophthal. Rec. 13, 358—362.

651. HERRICK, C. L. *Color Vision.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. 14, 274—280.

652. LEVY, M. *Über die Helligkeitsverteilung im Spektrum für das helladaptierte Auge.* Zeitschr. f. Psychol. 36, 74—89.

653. LOESER. *Über den Einfluſs der Dunkeladaptation auf die spezifische Farbenschwelle.* Zeitschr. f. Psychol. 36, 1—18.

654. LUMMER, O. *Experimentelles über das Sehen im Dunkeln und Hellen (Hypothese über die Ursache der Farbenblindheit).* Verh. d. deutschen physikal. Ges. 6, (2).

655. McDougall, W. *The Sensations excited by a Single Momentary Stimulation of the Eye.* British J. of Psychol. **1**, 78—113.

656. — *The Variation of the Intensity of Visual Sensation with the Duration of the Stimulus.* British J. of Psychol. **1**, 151—189.

657. Nagel, W. A. *Was ergeben die neueren physiologischen Erfahrungen über Anomalien des Farbensinnes bezüglich der zur praktischen Prüfung geeigneten Untersuchungsmethoden.* Ärztl. Sachv.-Ztg. **10** (9), 176—177.

658. — *Einige Beobachtungen über die Wirkung des Druckes und des galvanischen Stromes auf das dunkeladaptierte Auge.* Zeitschr. f. Psychol. **34**, 285—290.

659. — und Schaefer, K. L. *Über das Verhalten der Netzhautzapfen bei Dunkeladaptation des Auges.* Zeitschr. f. Psychol. **34**, 271—284.

660. Peters, W. *Die Farbenempfindung der Netzhautperipherie bei Dunkeladaptation und konstanter subjektiver Helligkeit.* Arch. f. d. ges. Psychol. **3**, 354—387. (**39**, 227.)

661. Polack, A. *Sur un phénomène de l'adaptation rétinienne relatif à la vision des couleurs faibles.* C. R. Acad. d. Sci. **139**, 1207—1209.

662. — *Effets du chromatisme de l'œil dans la vision des couleurs.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1538—1540.

663. — *Manifestations de chromatisme de l'œil et vision des couleurs.* Ann. d'Ocul. **131**, 424.

664. Schenck, L. *Über intermittierende Netzhautreizung.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **104** (5/6), 243—259.

665. Schultz, W. *Das Farbenempfindungssystem der Hellenen.* Leipzig, Barth. (**39**, 452.)

666. Schumann, F. *Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen.* Zeitschr. f. Psychol. **36**, 161—185.

667. Schwechten, E. *Farbentüchtigkeit im Eisenbahndienst.* Ärztl. Sachv.-Ztg. **10** (24), 507—508.

668. Tappeiner, H. v. *Zur Kenntnis der lichtwirkenden (fluoreszierenden) Stoffe.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (16), 579—580.

h) *Beziehungen zu den äußeren Reizen*
*(Farbenmischung, Purkinjesches Phänomen, Adaptation, Ermüdung, Nachbilder, Kontrast usw.).*

669. Hilbert, R. *Über Gelbsehen nach Santonin.* Die ophthalmolog. Klinik **8**, 82. (**40**, 286.)

670. Köhler, J. *Der simultane Farben- und Helligkeitskontrast mit besonderer Berücksichtigung des sogenannten Florkontrastes.* Arch. f. d. ges. Psychol. **2**, 423—524.

671. Kroner, K. *Über Gesichtsfeldermüdung.* (Diss. Berlin.) Zeitschr. f. klin. Med. **54** (3/4), 265—297.

672. Molloy, G. &c. *Subjective Images.* Nature **69**, 271, 297, 318, 489.

673. Noiszewski, K. *Das Purkinjesche Phänomen und die Adaptation der Netzhaut.* X. Congrès internat. d'ophthalmologie (Luzern) 223. (**40**, 285.)

674. Raehlmann, E. *Abnorme Empfindung des simultanen Kontrastes und der*

*unteren Reizschwelle für Farben bei Störungen des Farbensinnes.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 102 (10/12), 543—568.

675. Tscherning, M. *Le daltonisme.* X. Congrès internat. d'ophthalmologie (Luzern) 197. (40, 285.)

i) *Augenbewegungen. Binokulares Sehen.*

676. Abelsdorff, G. *Über Blauäugigkeit und Heterophthalmus bei tauben albinotischen Tieren.* Arch. f. Ophthalm. 59 (2), 376—379. (39, 363.)

677. Bourdeaux. *Insufficence des muscles de l'œil. Conséquences et traitement.* Clin. Ophtal. 10 (17, 18).

678. Busquet. *Le strabisme volontaire.* C. R. Soc. de Biol. 61, 502—503.

679. Coillie, R. van. *La vision monoculaire.* Rev. scient. 1 (10), 300—302.

680. Delage, Y. *Mouvements de rotation de l'œil.* Recueil d'Ophtal. 26, 65 129, 193, 339.

681. Grasset, J. *Déviation en sens opposé, de la tête et des yeux.* Semaine Méd. 24, 153.

682. Harris, W. *Binocular and Stereoscopic Vision in Man and other Vertebrates, with its Relation to the Decussation of the Optic Nerves, the Ocular Movements, and the Pupil Light Reflex.* Brain 27 (105), 107—147. (39, 455.)

683. Heine. *Zur Frage der Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Gesichtseindrücke.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 101 (1/2), 67—70.

684. —, L. *Über die Bedeutung der Längenwerte für das Körperlichsehen.* Ber. ophthalm. Ges. Wiesbaden 31 (1903), 179—199. (36, 468.)

685. Howe, L. *On the Rapidity of the Lateral Motions of the Eye especially in Pathological Conditions.* X. Congrès internat. d'ophthalmologie (Luzern) 258. (40, 286.)

686. Klein. *Über Inkoordination der Augenbewegungen nach einer oberflächlichen Gehirnläsion.* Deutsche Ztschr. f. Nervenheilk. 26, 327—335.

687. Laussedat, A. *Sur l'emploi d'images stéréoscopiques dans la construction des plans topographiques.* C. R. Acad. d Sci. 138, 1309—1313.

688. Le Roux, F. P. *De la contemplation à la chambre noire de surfaces faiblement éclairées par certaines lumières spéciales.* C. R. Acad. d. Sci. 138, 1413—1415; 139, 270—272.

689. Micas, de. *Paralysies du droit externe et hérédité nerveuse.* Clin. Ophtal. 10 (15).

690. Muskens, L. J. J. *Über eine eigentümliche kompensatorische Augenbewegung der Octopoden mit Bemerkungen über deren Zwangsbewegungen.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 49—56.

691. Oppenheimer, E. H. *Einseitiger Nystagmus.* Dtsch. med. Wochenschr. 30 (23), 850—851.

692. Poullain, G. *La vision droite.* Recueil d'Ophtal. 26, 577.

693. Reber, W. *A Clinical and Statistical Study of Convergent Strabismus.* N. Y. Med. J. 80, 872—877.

694. Sachs, M. *Zur Frage der Lokalisation bei beschränkter Beweglichkeit und anormaler Stellung der Augen.* Zentralbl. f. Physiol. 18 (6), 161—164.

695. Schoen, W. *Paradoxes Doppelsehen.* Ztschr. f. Psychol. 35, 134—143.

696. Sherrington, C. S. *On Binocular Flicker and the Correlation of Activity of 'Corresponding' Retinal Points.* British J. of Psychol. 1, 26—60.

697. Simon, R. *Über Fixation im Dämmerungssehen.* Ztschr. f. Psychol. **36,** 186—193.
698. Stevens, G. T. *On the Horopter.* Psychol. Rev. **11,** 186—203. (**39,** 457.)
699. Stevenson, M. D. *The Practical Applications and Use of a Simple Test for the Latent Convergence Power.* Ophthal. Rec. **13,** 291—296.
700. Terrien. *Diagnosi della paralisi dei muscoli oculari.* Policlinico **11** (1).

k) *Pathologisches.*

701. Allasanz y Echevarría, S. *Oftalmoplegia total con amaurosis y anestesia.* Rev. de Med. y Cirurg. Práct. **64,** 121.
702. Ascher, M. *Die bei Erkrankungen des Corpus striatum beobachteten Symptome, mit besonderer Berücksichtigung der okularen Symptome.* Ztschr. f. Augenheilk. **11,** 501—521.
703. Becké, A. *Die bei Erkrankungen des Hinterhauptlappens beobachteten Erscheinungen mit spezieller Berücksichtigung der okularen Symptome.* Ztschr. f. Augenheilk. **11,** 227—242, 318—342.
704. Beevor and Collier. *A Contribution to the Study of the Cortical Localization of Vision. A Case of Quadrantic Hemianopia with Pathological Examination.* Brain **27,** 153—162.
705. Berger, E. *Sehstörung infolge der Anwendung anilinhaltigen Haarfärbemittels.* Arch. f. Augenheilk. **50** (4), 299—303.
706. Bielschowsky, A. *Die Augensymptome bei der Myasthenie.* Münch. med. Wochenschr. **5** (51), 2281—2285.
707. — *Über die Genese einseitiger Vertikalbewegungen der Augen.* Ztschr. f. Augenheilk. **12** (4), 345—357.
708. Borschke, A. *Untersuchungen über die Herabsetzung der Sehschärfe durch Blendung.* Ztschr. f. Psychol. **34,** 1—14; **35,** 161—194.
709. Bregman. *Über Grün- und Violettsehen bei Tabes dorsalis.* Deutsche Ztschr. f. Nervenheilk. **26,** 525—527.
710. Bumke. *Die Pupillenstörung bei Geistes- und Nervenkrankheiten.* Jena, G. Fischer, 262 S. (Ref. folgt.)
711. Caverno, C. *Incipient Pseudopia.* Psychol. Rev. **11,** 338—342.
712. Deridder, P. *Sehstörungen als Folge von Hämatemesis.* Allg. Wien. med. Ztg. **49** (50), 552—554.
713. Erdmann, P. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Distichiasis congenita (hereditaria).* Ztschr. f. Augenheilk. **11,** 427—444.
714. Gelpke, Th. *Über die Beziehungen des Sehorgans zum jugendlichen Schwachsinn.* (Samml. zw. Abh. a. d. Geb. d. Augenheilk. Bd. VI, 1.) Halle a. S., C. Marhold. 24 S.
715. Greef, R. *Antwort an E. S. London, betreffend die Wirkung der Radiumstrahlen auf das blinde Auge.* Dtsch. med. Wochenschr. **30** (28), 1032.
716. Heilbronner. *Über Mikropsie und verwandte Zustände.* Deutsche Ztschr. f. Nervenheilk. **27,** 414—423.
717. Heller, T. *Studien über Blindenpsychologie.* Leipzig, Engelmann. 136 S. (**39,** 399.)
718. Henrici & Haeffner. *Bedingen Eiterungen der Nasennebenhöhlen eine*

*Einengung des Gesichtsfeldes.* Münch. med. Wochenschr. **51** (49), 2178 bis 2180.

719. HIPPEL, E. v. *Über eine sehr seltene Erkrankung der Netzhaut.* Arch. f Ophthalm. **59** (1), 83—106.

720. JAVAL, E. *Der Blinde und seine Welt. (Entre aveugles.) Ratschläge zu Nutzen für Erblindete.* Deutsch von J. TÜRKHEIM. Hamburg, L. Voſs. 160 S.

721. KEHR, F. *Die Amblyopie aus Nichtgebrauch und ihre Beziehung zum Strabismus.* Diss. Straſsburg, 29 S.

722. KRÜGER, A. H. *Die bei Erkrankungen des Schläfenlappens und des Stirnlappens beobachteten Symptome mit besonderer Berücksichtigung der okularen Symptome. II. Erkrankungen des Stirnlappens.* Ztschr. f. Augenheilk. **11**, 44—63.

723. LATTA, R. *Notes on a Case of Successful Operation for Congenital Cataract in an Adult.* British J. of Psychol. **1**, 135—150.

724. LÉRI, A. *Coupes d'yeux et de nerfs optiques de tabétiques amaurotiques.* Bull. et Mém. Soc. Anat. Paris. 520.

725. LOESER. *Über das kombinierte Vorkommen von Myasthenie und Basedowscher Krankheit nebst Bemerkungen über die okularen Symptome der Myasthenie.* Ztschr. f. Augenheilk. **12** (2), 368—375.

726. NACHT, A. *Die bei Erkrankungen der Meningen beobachteten Erscheinungen mit spezieller Berücksichtigung der okularen Symptome.* Ztschr. f. Augenheilkunde **12** (Ergänzungsh.), 243—308.

727. NEGRO. *La sindrome oculare di Claude Bernard-Horner quale stimmata somatica degenerativa non rara, specialmente in epilettici.* Arch. di Psichiat. **25**, 273—286.

728. PETERS, A. *Zur Frage der Sehstörungen durch Autosuggestion.* Ztschr. f. Augenheilk. **12** (1), 17—23.

729. RAEHLMANN, E. *Ultramikroskopische Untersuchung über die Ursache der sympathischen Ophthalmie. Ein Beitrag zur Lehre von der metastatischen Entzündung.* Dtsch. med. Wochenschr. **30** (13), 449—452.

730. REICHARDT, M. *Das Verhalten des Rückenmarkes bei reflektorischer Pupillenstarre.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **39**, 324—382.

731. ROEMFELD, L. *Über die tonische Reaktion lichtstarrer Pupillen.* Münch. med. Wochenschr. **51** (46), 2041—2042. (**40**, 205.)

732. RÖMER. *Demonstration und Mitteilungen aus der Immunität und Ophthalmologie (2. Wirkung der Trigeminusdurchschneidung auf das Auge).* Sitzungsbericht d. phys.-med. Ges. Würzburg (5), 75—80.

733. SCHMIDT-RIMPLER, H. *Über Sehstörungen bei den Hornhaut- und Linsentrübungen und ihre Behandlung.* Dtsch. med. Wochenschr. **30** (48), 1762 —1764.

734. SEGGEL. *Schädigung des Lichtsinnes bei den Myopen.* Arch. f. Ophthalm. **59** (1), 107—130. (**39**, 363.)

735. STADELMANN. *Methodologischer Beitrag zur Behandlung des defekten erkennenden Sehens bei der Idiotie.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. **61**, 389.

736. STERTENBRINK, J. *Ein Fall von Hemianopsie mit hemiopischer Pupillenreaktion, Hemiparesis und Hemichorea dextra.* Diss. Kiel. 18 S.

737. Sulli, G. *Malattia di Reichmann e atrofia bianca bilaterale del nervo ottico.* Gazz. Med. Lombard. **63** (4).

738. Tenzer. *Über das Verhalten des Augenhintergrundes bei Erkrankungen des Gehörorgans.* Arch. f. Ohrenheilk. **63** (1/2), 23—66.

739. Tschirjew, S. *Ein Fall vollständig geheilter Blindheit (Hemianopsie).* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38**, 459—473.

740. Volhard, F. *Über Augensymptome bei Armlähmungen.* Dtsch. med. Wochenschr. **30** (37), 1339—1343.

741. Vollert. *Ein Fall von Lähmung des rechten Obliquus superior mit kontralateralen Parästhesien der linken Gesichtshälfte, erworbenem zerebralen Nystagmus und Schwindelerscheinungen.* Münch. med. Wochenschr. **51** (45), 2001—2003.

742. Weill, G. *Über Heterophthalmus.* Ztschr. f. Augenheilk. **11**, 165—176.

743. Westphal, A. *Über Bewegungserscheinungen an gelähmten Augenmuskeln in einem Falle von Korsakowscher Psychose.* Berlin. klin. Wochenschr. **41** (8), 183—186.

744. Zak, E. *Tetanus mit Augenmuskelparese.* Zentralbl. f. inn. Med. **25** (44), 1097—1099.

### 3. Gehörsempfindungen.

#### a) *Allgemeines und Vergleichendes. Literaturberichte.*

745. Aggazzotti, A. *Les mouvements reflexes de l'oreille externe des cobayes dans l'air rarefié et la sensibilité auditive de l'homme dans la dépression barométrique.* Arch. Ital. de Biol. **42**, 69.

746. Andrews, B. R. *Auditory Tests.* Amer. J. of Psychol. **15**, 14—56.

747. Bentley, I. M. *Standards of Audition.* Science, N. S., **19**, 959—961.

748. Bigelow, H. B. *The Sense of Hearing in the Goldfish Carassius auratus L.* Amer. Natural. **38**, 275—284.

749. Blau, L. *Bericht über die neueren Leistungen in der Ohrenheilkunde.* Schmidts Jahrb. d. ges. Med. **281**, 28—48, 130—176, 225—242.

750. — *Bericht über die neueren Leistungen in der Ohrenheilkunde.* 6. Bericht. (1901 u. 1902.) Leipzig, S. Hirzel. 283 S.

751. Charpentier, A. *Action des rayons N sur la sensibilité auditive.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 648.

752. — *Nouvel exemple d'adaptation physique entre un excitant naturel (vibration sonore) et l'organe percepteur central.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1540—1541.

753. Denker, A. *Über die Hörfähigkeit und die Häufigkeit des Vorkommens von Infektionskrankheiten im kindlichen und jugendlichen Alter; nach eigenen Untersuchungen.* Zeitschr. f. med. Beamt. **17**, 473—481.

754. Franklin, W. S. *Analysis of a Complex Musical Tone.* Science, N. S., **20**, 246.

755. Hartmann, A. *Bericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Ohrenheilkunde, der Rhinologie und der übrigen Grenzgebiete 1903 und 1904.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **46**, **47**, **48**.

756. — *Report on the Progress of Otology during . . . the Year 1903.* Arch. of Otol. **33**, 67—83, 140—171, 253—267, 325—361, 444—466, 523—546.

757. Kirchner, W. *Handbuch der Ohrenheilkunde.* 7. Aufl. Leipzig S. Hirzel. 272 S.

758. Klimpert, R. *Lehrbuch der Akustik.* Bd. I. *Periodische Bewegungen, insbesondere Schallwellen.* Bremerhaven, L. v. Vangerow. 217 S.

759. Marage. *Contribution à l'étude de l'audition.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 482—485.

760. Nadoleczny. *Bericht über die oto-rhinologische Literatur in ihrer Beziehung zur Sachverständigentätigkeit.* Ärztl. Sachv.-Ztg. **10** (13), 267.

761. Neubert, G. *Über Hörfähigkeit und Absehbarkeit.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **14**, 257—300.

762. Neutra, W. *Über die Beziehungen zwischen Vibrationsempfindung und Osteoakusie.* Vorläuf. Mitt. Zentralbl. f. inn. Med. **25** (20), 513—517.

763. Oppikofer, R. *Jahresbericht der otolaryngologischen Klinik und Poliklinik (Prof.* S i e b e n m a n n) *in Basel vom 1. Jan. 1901 bis 31. Dez. 1902.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **47**, 209—276.

764. Raoult. *Recherche sur l'influence des rayons N sur l'audition.* Ann. d. Mal. de l'Oreille etc. **30**, 461—465.

765. Reid, St. G. C. *A New Audiometer.* Lancet (1), 874.

766. Samojloff, A. *Zwei akustische Demonstrationen.* Zeitschr. f. Psychol. **36**, 440-445.

767. Smith, W. *Why is the Human Ear Immobile?* Pop. Sci. Mo. **65**, 228—237.

b) *Physikalisches.*

768. Bard, L. *Des éléments des vibrations moléculaires en rapport avec le sens de la propagation des ondes sonores.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 593—595.

769. Bukofzer, M. *Über den Einfluſs der Verengerung des Ansatzrohres auf die Höhe des gesungenen Tones.* Arch. f. Ohrenheilk. **61** (1/2), 104—115.

770. Knapman, H. *An Experiment Illustrating Harmonic Undertones.* Proc. Roy. Soc. **74**, 118—120.

771. Schulze, F. A. *Über die Schallgeschwindigkeit in sehr engen Röhren.* Ann. d. Physik, 4. F., **13**, 1060—1066.

772. Wachsmuth, R. *Labialpfeifen und Lamellentöne.* Ann. d. Physik, 4. F. **14**, 469—505.

c) *Anatomie des Ohres.*

773. Alexander, G. *Entwicklung und Bau des inneren Gehörorganes von Echidna aculeata. Ein Beitrag zur Morphologie des Wirbeltierohres.* Denkschr. d. med.-naturw. Ges. i. Jena **6**, Tl. 2, Lfg. 1. Jena, G. Fischer.

774. Bezold, F. *Nachträgliche Bemerkungen während der Korrektur über das Gehörorgan des erwachsenen Wales.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **48** (1/2), 171—178. (**39**, 368.)

775. Brunzlow. *Über das Vorkommen der vorderen Falte am menschlichen Trommelfell.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **46**, 230—235.

776. Denker, A. *Die* E u s t a c h i s c h e *Röhre des Ameisenfressers.* Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. 8 (1), 1—10.

777. Drüner, L. *Über die Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Mittelohres beim Menschen und bei der Maus.* Anat. Anz. **24**, 257—289.

778. Schönemann, A. *Die Topographie des menschlichen Gehörorganes, mit besonderer Berücksichtigung der Korrosions- und Rekonstruktionsanatomie des Schläfenbeines.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 59 S.
779. Watsuji, S. *Über die Verteilung der elastischen Fasern im Gehörorgane (kurze Mitteilung).* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **47**, 142—146.
780. Zuckerkandl, E. *Über die Ohrtrompete des Ameisenfressers.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **38** (1), 1—7.

d) *Physiologie des Ohres.*

781. Bezold, F. *Weitere Untersuchungen über „Knochenleitung" und Schallleitungsapparat im Ohr.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **48**, 107—171. (**39**, 366.)
782. Neu, M. *Ein Beitrag zur praktischen Bedeutung des „Valsalvaschen Versuches".* Münch. med. Wochenschr. **51** (16), 708—709.
783. Sommer, E. *Thermopalpatorische Untersuchungen über die Temperatur im äußeren Gehörgang.* Berliner klin. Wochenschr. **41** (39), 1023—1025. (**39**, 231.)
784. Zimmermann, G. *Der physiologische Wert der Labyrinthfenster.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 193—202. (**39**, 365.)
785. — *Nachträgliche Betrachtungen über den physiologischen Wert der Labyrinthfenster.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 409—416.

e) *Ton- und Geräuschempfindungen.*

786. Bentley, I. M. and Titchener, E. B. *Ebbinghaus' Explanation of Beats.* Amer. J. of Psychol. **15**, 62—71.
787. Bryant, W. S. *A Phonographic Acoumeter.* Arch. of Otol. **33**, 438—443.
788. Dunlap, K. *Some Peculiarities of Fluctuating and of Inaudible Sounds.* Psychol. Review **11** (4/5), 308—318.
789. Lucas, A. *Studie über die Natur und Wahrnehmung der Geräusche.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 396—408. (**40**, 287.)
790. Ostmann, P. *Hörprüfungs- und Empfindlichkeitstabellen des schwerhörigen Ohres.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 26 S.
791. — *Berichtigung zu der Arbeit von Struyken: „Bestimmung der Gehörschärfe in Mikromillimetern".* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **47**, 277—294.
792. — *Hörprüfungs- und Empfindlichkeitstabellen des schwerhörigen Ohres unter Zugrundelegung meines Hörmaßes.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 26 S.
793. — *Über Erweiterung meiner Hörprüfungstabellen zu Empfindlichkeitstabellen des schwerhörigen Ohres.* Arch. f. Ohrenheilk. **62** (1/2), 48—52.
794. — *Über die Prüfung der Gehörfunktion.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (50), 1845—1847.
795. — *Eine montierte Stimmgabelreihe als allgemeingültiges objektives Hörmaß.* Arch. f. Ohrenheilk. **62** (1/2), 53—73.
796. Quix, F. H. *Die Stimmgabel als Tonquelle in der Otologie und Physiologie.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **47**, 323—370.
797. — *Détermination de l'acuité auditive pour les sons chucotés et pour ceux de la parole.* Ann. d. Mal. de l'Oreille etc. **30**, 224—247.
798. — *Bemerkungen zu den Arbeiten von Prof. Ostmann: „Schwingungs-*

*zahlen und Schwellenwerte“ und „Ein objektives Hörmaſs“.* Arch. f. Ohrenheilk. **63** (1/2), 118—133.

799. Reuter, C. *Beitrag zur Prüfung der Gehörschärfe mit der Flüsterstimme.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **47**, 91—99.

800. Schaefer, K. L. und Abraham, O. *Zur Lehre von den sogenannten Unterbrechungstönen.* Ann. d. Physik, 4. F., **13**, 996—1009.

801. Struyken. *Bestimmung der Gehörschärfe in Mikromillimetern.* Zeitschr. f. Ohrenheilk. **46**, 378—386.

802. Tominga. *Eine neue Theorie des Hörens.* Zentralbl. f. Physiol. **18** (15), 461—466.

803. Wien, M. *Bemerkungen zu der Abhandlung der Herren Zwaardemaker und Quix „Über die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres für Töne verschiedener Höhe“.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 167—181.

804. Zwaardemaker, H. *Die Empfindlichkeit des Ohres.* Zeitschr. f. Psychol. **33**, 401—423.

805. — *Sur la sensibilité de l'oreille aux différentes hauteurs des sons.* Année psychol. **10**, 161—178.

806. — und Quix, F. H. *Über die Empfindlichkeit des menschlichen Ohres für Töne verschiedener Höhe.* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 25—42.

f) *Musikalisches (s. auch VII 3).*

807. Börnstein, R. *Weshalb pflegen unsere Musikstücke mit herabgesetzten Noten zu schlieſsen?* Naturwiss. Wochenschr. **29**, N. F., **3** (50), 793.

808. Brägelmann. *Die Entwicklung der Tonleiter in Europa, namentlich in Deutschland.* (Progr.) Vechta. 47 S.

809. Treitel. *Über Störungen des musikalischen und Sprachgehörs.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (31), 1134—1135.

810. Weinmann, F. *Zur Struktur der Melodie.* Zeitschr. f. Psychol. **35**, 340—379.

g) *Pathologisches.*

811. Alexander, G. *Zur Kenntnis der Miſsbildungen des Gehörorganes, besonders des Labyrinthes.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **46**, 245—302.

812. — *Zur vergleichenden pathologischen Anatomie des Gehörorganes. II. Zur Kenntnis der kongenitalen Miſsbildungen des inneren Ohres.* Ztschr. f. Ohrenheilk. 48, 258—265.

813. — *Zur vergleichenden pathologischen Anatomie des Gehörorganes. III. Weitere Studien am Gehörorgan unvollkommen albinotischer Katzen.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **48** (4), 378—381.

814. Bezold. *Taubstummheit und Taubstummenunterricht.* Dtsch. med. Woch. **30** (48), 1764—1767.

815. Boulay & Hadour, Le M. *L'élément psychique dans les surdités.* Ann. d. Mal. de l'Oreille etc. **30**, 425—433.

816. Bresgen, M. *Die hauptsächlichen kindlichen Erkrankungen der Nasenhöhlen, der Rachenhöhle und der Ohren, sowie ihre Bedeutung für Schule und Gesundheit, nebst grundsätzlichen Erörterungen über Untersuchung und Behandlung solcher Kranken.* (Samml. zw. Abh. a. d. Geb. d. Nasen-,

Ohren-, Mund- und Halskrankh. Bd. 7, 8.) Halle a. S., C. Marhold. 53 S.

817. Deile, R. *Ein Fall von beiderseitiger fötaler Ohrform bei einem Erwachsenen.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **47**, 73—83.

818. Duprat, E. *A propos de la surdité tonale.* Rev. de psychiat. **8**, 236—239.

819. Eicken, C. v. *Zur Lokalanästhesie des äufseren Gehörganges und des Mittelohres.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **48** (Ergzh.), 114—119.

820. Eitelberg, A. *Ohrensausen bei progressiver Paralyse.* Wien. med. Presse **45** (19), 1413—1417.

821. Espenschied. *Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Caries des Felsenbeines und Neuritis optica.* Arch. f. Ohrenheilk. **63** (1/2), 1—11.

822. Ferreri, G. *Rapports du sympathique avec certaines lésions auriculaires.* Arch. Int. de Laryngol., d'Otol. et de Rhinol. **17**, 1—8.

823. Friedmann, C. *Zur Kasuistik der objektiven Ohrgeräusche.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **46**, 373—377.

824. Gradenigo. *Über zirkumskripte Leptomeningitis mit spinalen Symptomen und über Paralyse des N. abducens otitischen Ursprungs.* Arch. f. Ohrenheilkunde **62** (3/4), 255—270.

825. Grunert, K. *Einige Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Forschung des kranken Mittelohres im letzten Jahrzehnt mit Streifblicken auf die Praxis.* Münch. med. Wochenschr. **51** (4/5), 145—147, 212—215.

826. Hammerschlag, V. *Über die Simulation von Ohrenerkrankungen.* Wien. med. Wochenschr. **54** (29/41), 1357—1363, 1418—1421, 1462—1466, 1504 bis 1507, 1540—1544, 1579—1582, 1617—1625, 1663—1666, 1712—1716, 1757—1762, 1819—1823, 1934—1936.

827. — *Zur Diagnose der funktionellen Erkrankungen der Schall perzipierenden Apparate.* Allg. med. Wien. Ztg. **49**, 503—504.

828. — *Zur Kenntnis der hereditär-degenerativen Taubstummheit.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **47**, 147—166, 381—386.

829. Heckel, F. *Le cause della sordità.* Boll. delle Clin. **21**, 26.

830. Hölscher. *Die otogenen Erkrankungen der Hirnhäute.* (Samml. zw. Abh. a. d. Geb. d. Nasen-, Ohren-, Mund- u. Halskrankh. Bd. VII, 6/7.) Halle a. S., C. Marhold. 81 S.

831. Karth, J. *Heilung der Taubheit — Gehörverbesserung — Sprachunterricht durch das Ohr in Taubstummenanstalten.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilkunde **14**, 70—107, 157—173.

832. Katz, L. *Ein operativ geheilter Fall von Labyrinthnekrose mit Ausstofsung der ganzen Schnecke.* Berlin. klin. Wochenschr. **41** (40), 1051—1052.

833. Kretschmann. *Die Bedeutung des Ohrschmerzes.* (Samml. zw. Abh. a. d. Geb. d. Nasen-, Ohren-, Mund- u. Halskrankh. Bd. VII, 4.) Halle a. S., C. Marhold. 123.

834. Lugaro, E. *Sulle allucinazioni unilaterali dell'udito.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **9**, 228—237.

835. Manasse, P. *A Contribution to the Pathological Anatomy of the Internal Ear and the Auditory Nerve.* Deutsch von A. O. Pfingst. Arch. of Otol. **33**, 98—111.

836. Marchand, L. *Surdi-mutité par symétrie du lobe temporal.* Bull. et Mém. Soc. Anat. Paris. 473.

837. Natier, M. *Traitement de la surdité à l'aide du diapason.* J. de Méd. de Paris **16** (20, 21, 22).

838. Ostmann. *Klinische Studien zur Analyse der Hörstörungen.* Arch. f. Ohrenheilk. **62** (1/2), 26—47.

839. Passow, A. *Die Folgekrankheiten der akuten und chronischen Mittelohrentzündungen und ihre Operationen.* Dtsch. Klinik 8 (128—130), 1025—1027.

840. Scheier, M. *Über eine seltene Verletzung der Paukenhöhle.* Münch. med. Wochenschr. **51** (35), 1558.

841. Schumann, P. *Heilung der Taubheit durch Galvanismus.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. **14**, 17—31.

842. Schwabach. *Anatomische Befunde an Taubstummen-Labyrinthen.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **48**, 293—306.

843. Siebenmann, F. *Grundzüge der Anatomie und Pathogenese der Taubstummheit.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 105 S.

844. Spalding, J. A. *Über Ohrgeräusche mit dem Vorschlage einer sorgfältigeren musikalischen Prüfung desselben.* Deutsch von T. Schröder. Ztschr. f. Ohrenkeilk. **47**, 371—380.

845. Stefanowski. *Über die Myringotomie als Mittel zur Verbesserung des Gehörs bei Otitis media chronica (adhaesiva, sicca e seborrhoica).* Arch. f. Ohrenheilk. **62** (3/4), 219—247.

846. Stenger. *Die rheumatische Facialisparalyse und ihre ätiologischen Beziehungen zum Ohr.* Dtsch. Arch. f. klin. Med. **81** (5/6), 583—596.

847. Taubert. *Über die Bedeutung bleibender Trommelfellöcher für die Dienstfähigkeit.* Der Militärarzt **38** (1/2—3), 12—19, 30—38.

848. Valentin, A. *Über den klonischen Krampf des Musculus tensor tymp. und die dadurch erzeugten objektiv hörbaren Ohrgeräusche.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **46**, 84—101.

849. Voss, W. *Schwerhörigkeit.* Dtsch. Klinik 8 (137—138), 1065—1114.

850. Wittmaack, K. *Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorganes.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **47**, 123—141.

### 4. Hautempfindungen.

851. Adsersen, H. *Eine ästhesiometrische Untersuchung.* Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. **17** (8), 540—543.

852. Cornelius. *Die Druck- oder Schmerzpunkte als Entstehungsursache der sog. funktionellen Nervenerkrankungen, ihre Entstehung und Behandlung.* Vortr. Wien, M. Perles. 40 S.

853. Dogiel, A. S. *Die Nervenendigungen im Nagelbett des Menschen.* Arch. f. Mikrosk. Anat. **64**, 173—188.

854. Groedel, T. *Über den mechanischen Reiz im strömenden Bade.* Berlin. klin. Wochenschr. **41** (19), 785—787.

855. Jansen. *Verhalten der faradokutanen Sensibilität nach Anwendung hydriatischer Prozeduren.* Berlin. klin. Wochenschr. **41** (21), 553—554.

856. Kiesow, F. *Über die Tastempfindlichkeit der Körperoberfläche für punktuelle mechanische Reize (Nachtrag).* Ztschr. f. Psychol. **35**, 234—251.

857. Kiesow, F. *Zur Psychophysiologie der Mundhöhle nebst Beobachtungen über Funktionen des Tast- und Schmerzapparates und einigen Bemerkungen über die wahrscheinlichen Tastorgane der Zungenspitzen und des Lippenrots.* Zeitschr. f. Psychol. **33**, 424—443.

858. Kreibich, K. *Zur Wirkung des Sonnenlichtes auf Haut und Konjunktiva.* Wien. klin. Wochenschr. **17** (24), 673—676.

859. Mai, E. *Über gekreuzte Lähmung des Kältesinnes.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. **38**, 182—205.

860. Oehler, J. *Über die Hauttemperatur des gesunden Menschen.* Dtsch. Arch. f. klin. Med. **80** (3/4), 245—262.

861. Pinkus, F. *Über Hautsinnesorgane neben dem menschlichen Haar (Haarscheiben) und ihre vergleichend-anatomische Bedeutung.* Arch. f. Mikrosk. Anat. **55**, 121—179.

862. Roasenda. *Per lo studio casuistico della sensibilità alle vibrazioni del diapason.* Arch. di Psichiat. **25**, 287—291.

863. Strümpell, A. *Über die Bedeutung der Sensibilitätsprüfungen mit besonderer Berücksichtigung des Drucksinnes.* Dtsch. med. Wochenschr. **30** (39/40), 1411—1414, 1460—1463.

864. Trémolières, F. *Les troubles de la sensibilité: les prurits.* Presse Méd. (**42**, 51).

865. Vaschide, N. *Les rapports de la circulation sanguine et la mesure de la sensibilité tactile.* C. R. Acad. d. Sci. **139**, 486—488.

5. Knochen-, Gelenk- und Muskelempfindungen.

866. Bouchaud. *Perte du sens musculaire aux doigts des deux mains avec intégrité de la sensibilité des muscles de la main et de l'avant-bras.* Rev. Méd. 1903, **12** (11); **13** (7).

867. Bourdon, B. *L'état actuel de la question du „sens musculaire".* Rev. scient. 2 (4), 97—100; (5), 134—137.

868. Ducceschi, V. e Sergi, S. *Il senso muscolare nelle lesioni del cervelletto.* Arch. di Fisiol. **1**, 233—240, 333—341.

869. Goldscheider. *Über das Vibrationsgefühl.* Berlin. klin. Wochenschr. **41** (14), 353—356.

870. Gregor, A. *Untersuchungen über die Topographie der elektromuskulären Sensibilität, nebst Beiträgen zur Kenntnis ihrer Eigenschaften.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **105** (1/2), 1—54.

871. Knapp, P. C. *Bony Sensibility.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 25—28.

872. Marinesco, G. *Etude sur les troubles de la sensibilité vibratoire dans les affections du système nerveux.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 333—334.

873. — *Sensibilité vibratoire.* Presse Méd. (65).

874. Minor, L. *Über die Lokalisation und klinische Bedeutung der sogenannten „Knochensensibilität" oder des Vibrationsgefühls.* Neurol. Zentralbl. **23**, 146—154 u. 199—207.

6. Kopfbewegungsempfindungen (Bogengänge und Otolithenorgane).

875. Babinski. *Le vertige voltaïque et ses applications cliniques.* Méd. Mod. **15**, 371.

876. Bourdon, B. *La perception de la verticalité de la tête et du corps.* Rev. philos. **57** (5), 462—492.
877. Breuer, J. *Studien über den Vestibularapparat.* Wien, C. Gerold. 80 S. (**38**, 211.)
878. Corning, J. L. *The Suppression of Rotatory Vertigo.* N. Y. Med. J. **80**, 297—299.
879. Frey, H. *Untersuchungen über den Drehschwindel der Taubstummen.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **48** (4), 331—377.
880. Henri, V. et Stodel, G. *Rôle des hémisphères cérébraux dans la disparition des troubles résultant de la destruction du labyrinthe chez les grenouilles.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 232—233.
881. Kümmel, W. *Über infektiöse Labyrintherkrankungen.* Ztschr. f. klin. Med. **55**, 373—412.
882. Neutra, W. *Über Ermüdungsphänomene auf dem Gebiete der Vibrationsempfindung.* Neurol. Zentralbl. **23**, 510—512.
883. Schoenischen, W. *Der Richtungssinn bei den solitären Wespen.* Naturw. Wochenschr. **29**, N. F. **3** (54), 856—859.
884. Schroeder, H. *Zur Statolithentheorie des Geotropismus.* Diss. Bonn. 20 S.
885. Tatsusaburo Sarai. *Untersuchungen über die Lage der Bogengänge des Labyrinthes im Schädel und über die Flüssigkeitsverschiebung in den Bogengängen bei Kopfbewegungen.* Ztschr. f. Ohrenheilk. **46**, 72—83.
886. Veraguth, O. *Zur Therapie des Menièreschen Schwindels.* Münch. med. Wochenschr. **51** (20), 870—872.

### 7. Geruch.

887. Ballowitz, E. *Die Riechzellen des Flufsauges (Petromyzon fluviatilis).* Arch. f. mikrosk. Anat. **65** (1), 78—95.
888. — *Über den Bau des Geruchsorgans des Cyclostoma.* Sitzungsber. Akad. Wiss. Berlin, 671—676.
889. Berthelot. *Sur les limites de sensibilité des odeurs et des émanations.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1249—1251.
890. Beyer. *Beitrag zur Frage der Parosmie.* Ztschr. f. Psychol. **35**, 50—61.
891. Collet. *L'odorat et ses troubles.* Lyon, Baillière et fils.
892. Dubois, R. *Sur le sens de l'olfaction de l'Escargot.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 198—199.
893. Kamon, K. *Über die „Geruchsknospen“.* Arch. f. Mikrosk. Anat. **44**, 653—664.
894. Killian, J. A. *Über subjektive Kakosmie.* Münch. med. Wochenschr. **51** (39), 1741—1742.
895. Munger, C. E. *Parosmia: With History of a Peculiar Case.* Laryng. **14**, 384—386.
896. Quix, F. H. *Olfaktometrische Untersuchungsmethoden.* Int. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **3** (2), 57—71.
897. Rugani, L. *Der feinere Bau der Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen.* Int. Zentralbl. f. Ohrenheilk. **2** (10), 413—424.
898. Yung, E. *Sur le sens olfactif de l'Escargot.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 291—293.

899. Ziem, G. *Zur Lehre von der Anosmie, Parosmie und Parageusie.* Monatsschr. f. Ohrenheilk. **38** (9), 401—406.

900. Zwaardemaker, H. *Eine bis jetzt unbekannt gebliebene Eigenschaft des Geruchssinnes.* Arch. f. Physiol., 43—48.

8. Geschmack.

901. Beyer, H. *Nasales Schmecken.* Zeitschr. f. Psychol. **35**, 260—267.

902. Botezat, E. *Geschmacksorgane und andere nervöse Endapparate im Schnabel der Vögel.* Biol. Zentralbl. **24**, 722—736.

903. Ceccherelli, G. *Sulle espansioni nervose di senso nella mucosa della lingua dell'uomo.* Anat. Anz. **25**, 56—69.

904. Kiesow, F. *Zur Frage nach den Schmeckflächen des hinteren kindlichen Mundraumes.* Zeitschr. f. Psychol. **36**, 90—92.

905. — *Zur Kenntnis der Nervenendigungen in den Papillen der Zungenspitze.* Zeitschr. f. Psychol. 35, 252—259.

906. Köster, G. *Eine merkwürdige Störung der Geschmacksempfindung.* Münch. med. Wochenschr. **51** (8), 333—335; (9), 392—395. (**37**, 270.)

907. Maier, E. *Über die Geschmacksstörung bei Mittelohrerkrankungen.* Zeitschrift f. Ohrenheilk. **48** (1/2), 178—209.

908. Myers, C. S. *The Taste-names of Primitive Peoples.* British J. of Psychol. **1**, 117—126. (**39**, 472.)

909. Nagel, W. A. *Einige Bemerkungen über nasales Schmecken.* Zeitschr. f. Psychol. **35**, 268—269.

910. Sternberg, W. *Der salzige Geschmack und der Geschmack der Salze.* Arch. f. Physiol., 483—558.

911. — *Zur Physiologie des süfsen Geschmacks.* Zeitschr. f. Psychol. **35**, 81—131.

912. Vaschide, N. *Mesure de la sensibilité gustative chez l'homme et chez la femme.* C. R. Acad. d. Sci. **139**, 898—900.

9. Organempfindungen. Schmerz.

913. Blanchon, H. *Traitement de la douleur.* Correspond. Méd. (236), 4.

914. Bosquier, R. *Les douleurs gastriques.* J. d. Sci. Méd. de Lille (43).

915. Brissaud. *Les douleurs d'habitude.* Progrès Méd. **19** (2).

916. Franke, F. *Über den Fufssohlenschmerz und seine Behandlung.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (52/53), 1914—1918, 1960—1964.

917. Joteyko, J. et Stefanowska, M. *Asymétrie dolorifique.* J. de neurol. **9**, 192.

918. Leoncini. *I dolori d'abitudine.* Clin. Moderna **10** (9).

919. Milner, R. *Über hyperalgetische Zonen am Halse nach Kopfschüssen. Nebst Nachtrag.* Berliner klin. Wochenschr. **41** (17 u. 19), 433—436, 505—506.

920. Musser, J. H. *Abdominal Pain.* Amer. Med. **7**, 503—505.

921. Shadwell, C. B. *Tender Spots on the Spine in relation to Pain in Various Parts of the Body.* Lancet (2), 754—755.

922. Silbermark, M. *Über Spinalanalgesie.* Wiener klin. Wochenschr. **17** (46), 1227—1230.

923. Willoughby, W. M. *The Site of Referred Pain in Visceral Disease from an Embryological Standpoint.* Lancet 1, 1048—1051.
924. Wilms. *Hyperalgetische Zonen bei Kopfschüssen.* Berliner klin. Wochenschrift 41 (36), 941—942.

## 10. Allgemeine Eigenschaften der Empfindungen.

### a) *Räumlichkeit.*

925. Ackerknecht, E. *Die Theorie der Lokalzeichen. Ihr Verhältnis zur empiristischen und nativistischen Lösung des psychologischen Raumproblems.* Tübingen, J. C. B. Mohr. 88 S. (Ref. folgt.)
926. Cantoni, C. *L'aprioritě de l'espace.* Rev. de Mét. et de Mor. 12, 305—319.
927. — *L'Apriorità dello spazio nella Dottrina Critica di Kant.* Riv. Filos. 7, 305—324.
928. Dearborn, W. F. *Retinal Local Signs.* Psychol. Rev. 11, 297—307.
929. Dietrich, W. *Kants Raumlehre und ihr Verhältnis zur Geometrie.* Diss. Erlangen. 26 S.
930. Fischer, J. *Zum Raum- und Zeitproblem.* Arch. f. syst. Philos. 10, 318—337.

### b) *Zeitlichkeit.*

931. Holt, E. B. *Dr. Montague's Theory of Time-Perception.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 320—323.
932. MacDougall, R. *Sex Differences in the Sense of Time.* Science, N. S., 19, 707—708.
933. Marshall, H. R. *Of 'Time Perception'.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 629—636.
934. Montague, W. P. *A Theory of Time-Perception.* Amer. J. of Psychol. 15, 1—13.
935. — *A Reply to Doctor Holt.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 378—382.
936. Schumann, F. (Herausg.). *Psychologische Studien.* II. Abt. *Beiträge zur Psychologie der Zeitwahrnehmung.* 1. H. Leipzig, J. A. Barth. 166 S.
937. Zbinden. *De l'appréciation du temps chez les neurasthéniques.* Arch. de psychol. 4, 82—84.

### c) *Bewegung.*

938. Dodge, R. *The Participation of the Eye Movements in the Visual Perception of Motion.* Psychol. Rev. 11 (1), 1—14. (39, 371.)

### d) *Zahl.*

939. Bliedner, E. *Philosophie der Mathematik bei Fries.* Diss. Jena. 41 S.
940. Couturat, L. *Les principes des mathématiques.* I—VI. Rev. de Mét. et de Mor. 12, 19—50, 211—240, 321—383, 664—698, 810—844.
941. Milhaud, G. *Les principes des mathématiques.* Rev. philos. 57, 288—304.
942. Nanu, H. A. *Zur Psychologie der Zahlauffassung.* Diss. Würzburg. 56 S. (Ref. folgt.)

# V. Grundgesetze des seelischen Geschehens.

## 1. Aufmerksamkeit (Enge des Bewufstseins. Verschmelzung).

943. Féré, C. *Note sur l'influence de l'attention sur le travail manuel.* C. R. Soc. de Biol. **57**, 186—188.

944. Heymans, G. *Untersuchungen über psychische Hemmung.* III. Zeitschr. f. Psychol. **34**, 15—28.

945. Killen, B. *The Effects of Closing the Eyes upon the Fluctuations of the Attention.* Amer. J. of Psychol. **15**, 512—514.

946. Marshall, H. R. *The Field of Inattention — The Self.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1** (15), 393—400.

## 2. Gedächtnis und Assoziation.

947. Atkinson, W. W. *Gedächtnis - Ausbildung. Die Wissenschaft des Wahrnehmens, Erinnerns und Zurückrufens.* Deutsch von J. H. Walfisch. Berlin, Psychol. Verl. 143 S.

948. — *Gedächtniskraft im Geschäfts- und Alltagsleben.* (Flowers Kollektion T. 14.) Berlin, Psychol. Verl. 126 S.

949. Bair, J. H. *Factors in the Learning-Process.* Investig. of the Departm. of Psychol. and Educat. of Colorado Univ. **2** (1), 43—51. (**39**, 373.)

950. Biervliet, J. J. van. *Esquisse d'une éducation de la mémoire.* Gand, Siffer. 126 S.

951. — *L'éducation de la mémoire à l'école.* Rev. philos. **57**, 569—586. (**40**, 210.)

952. Bischoff, E. *Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung assoziativer Vorgänge durch die Menstruation.* Diss. Tübingen. 15 S.

953. Bleuler. *Diagnostische Assoziationsstudien.* Vorwort. J. f. Psychol. u. Neurol. **3** (1), 49—54. (**40**, 213.)

954. Bourdon, B. et Dide, M. *Un cas d'amnésie continue, avec asymbolie tactile, compliqué d'autres troubles.* Année psychol. 1903 (1904), **10**, 84—115.

955. Claparède, E. *Association médiate dans l'évocation volontaire.* Arch. de psychol. **3**, 201—203.

956. Coriat, I. H. *Reduplicative Paramnesia.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 577—587, 639—659.

957. Daubresse, M. *Mémoire musicale.* Arch. de psychol. **3**, 200.

958. Dugas, L. *Les études sur la mémoire affective.* Rev. philos. **58**, 638—654.

959. Fischer. *Über hochgradige generelle Störung der Merkfähigkeit bei beginnender Paralyse.* Münch. med. Wochenschr. Nr. 4 u. 5. (**37**, 277.)

960. George, A. *Über das Gedächtnis und seine Pflege. Unter möglichster Berücksichtigung der neueren psychologischen Forschungen.* Paderborn, F. Schöningh. 54 S.

961. Grassi, L. *Studi e ricerche sperimentali sulla memoria delle immagini acustiche e visive delle parole.* Rivista Sperimentale di Freniatria 30, 143—168. (39, 373.)

962. Hess, E. *Retrograde Amnesie nach Strangulationsversuch und nach Kopftrauma.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 15, 241—257. (38, 75.)

963. Jung, C. G. u. Riklin, F. *Diagnostische Assoziationsstudien.* I, II. J. f. Psychol. u. Neurol. 3 (1), 55—83; (4), 145—164; (5), 193—214; (6), 283—308; 4 (1/2), 24—67, 109—123. (40, 213.)

964. Larguier des Bancels, J. *De la mémoire.* Arch. de psychol. 3, 145—163. (39, 231.)

965. — *Méthodes de mémorisation.* Année psychol. 10, 131—138.

966. Lipmann, O. *Die Wirkung der einzelnen Wiederholungen auf verschieden starke und verschieden alte Assoziationen.* Diss. Breslau. Ztschr. f. Psychol. 35, 195—233.

967. Meyer, S. *Übung und Gedächtnis. Eine physiologische Studie.* Grenzfragen des Nerven- u. Seelenlebens 30. 64 S. (Ref. folgt.)

968. Ogden, R. M. *Memory and the Economy of Learning.* Psychol. Bull. 1 (6), 177—184. (39, 466.)

969. O'Neill, W. *A Case of Attacks of Temporary Loss of Consciousness and Memory.* Lancet, 2, 1345—1346.

970. Piéron, H. *La conception générale de l'association des idées et les données de l'expérience.* Rev. philos. 57 (5), 493—517.

971. Semon, R. *Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Lebens.* Leipzig, W. Engelmann. 353 S. (Ref. folgt.)

972. Spearman, C. *The Proof and Measurement of Association between two Things.* Amer. J. of Psychol. 15, 72—101.

973. Spaulding, E. G. *An Establishment of Association in Hermit Crabs, Eupagurus longicarpus.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. 14, 49—61.

974. Stevens, J. L. *A Case of General Amnesia?* Glasgow Med. J. 62, 161—170.

975. Vaschide, N. et Rousseau, P. *L'association des idées chez les singes. (D'après les expériences de M. Kinnaman).* Rev. scient. 1 (19), 583—589; (20), 617—620.

976. Winch, W. H. *Immediate Memory in School Children.* British J. of Psychol. 1 (2), 127—134. (39, 232.)

977. Wizel. *Ein Fall von phänomenalem Rechentalent bei einer Imbezillen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. 38 (1), 122—155. (37, 311.)

### 3. Übung. Gewohnheit. Einstellung.

978. Ebert, E. u. Meumann, E. *Über einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses.* Arch. f. d. ges. Psychol. 4 (1/2), 1—232. (39, 111.)

979. Hall, W. H. *On the Education of the Visual Centres.* Lancet 2, 205—206.

980. Lull, R. S. *Adaptations to Aquatic, Arboreal, Fossorial and Cursorial Habits in Mammalia. IV. Cursorial.* Amer. Natural. 38, 1—12.

981. Marcus. *Besserung von Unfallfolgen durch Gewöhnung.* Monatsschr. f. Unfallheilk. **11** (1), 13—15.
982. Moore, T. V. *The Idea of Habit.* Cathol. World Mag., Jan. 10 S.
983. Richet, C. *De l'anaphylaxie ou sensibilité croissante des organismes à des doses successives de poison.* Arch. di Fisiol. **1** (2).
984. Swift, E. J. *The Acquisition of Skill in Type-Writing; A Contribution to the Psychology of Learning.* Psychol. Bull. **1** (9), 295—305. (**39**, 389.)

4. Geistige Arbeit und Ermüdung.

985. Baur. *Die Grenzen der Ermüdung und Übermüdung.* Päd.-psychol. Stud. **5** (5/6), 17—19.
986. Bellei, G. *Ulteriore contributo allo studio della fatica mentale nei fanciulli.* Riv. Sperim. di Freniat. **30**, 17—34. (**39**, 373.)
987. Breuking. *Über Ermüdungskurven bei Gesunden, Neurosen und Psychosen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 318—319. — J. f. Psych. u. Neurol. **4**, 85—108. (**39**, 471.)
988. Féré, C. *Faits expérimentaux relatifs à l'influence de la fatigue sur le contrôle.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 550—551.
989. — *L'influence du changement de rhythme sur le travail suivant l'état de fatigue.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 597—599.
990. — *Travail et Plaisir.* Paris, Alcan. 476 S.
991. Goetz, F. J. *Wie erleichtern wir unsere geistige Arbeiten?* Biblioth. Goetz-Jahn. 47 S.
992. Heüman, G. *Über die Beziehungen zwischen Arbeitsdauer und Pausenwirkung.* Kraepelin-Psychol. Arb. **4**, 538—602.
993. Holst, W. v. *Über geistige Energie und persönliche Leistungsfähigkeit.* Reval, F. Kluge. 16 S.
994. Jahn, W. *Geistig arbeiten und der Erfolg.* Biblioth. Goetz-Jahn **4**, 47 S.
995. Lobsien, M. *Über Schwankungen psychischer Energie im Optimum und Maximum.* Päd.-psychol. Stud. **5** (1/2, 3/4), 5—8, 9—14.
996. MacDougall, R. *Mental Efficiency and Health.* Science, N. S. **19**, 893—896.
997. Mosso, A. (Drummond, M. and W. B., Transl.) *Fatigue: a Popular Treatise on the Effects of Intellectual and Physical Exhaustion.* (Science Series, No. 12.) New York, Putnams. 334 S.
998. Musafia, S. *Wie fördern wir unsere mentale und psychische Arbeitsfähigkeit?* Biblioth. Goetz-Jahn **1**, 47 S.
999. O'Shea, M. V. *The Relation of Physical Training to Mental Activity.* Amer. Phys. Educ. Rev. **9**, 28—35.
1000. Paul, A. *Wie sollen wir geistig arbeiten? Eine Hygiene und Ästhetik der geistigen Arbeit.* 7. Aufl. Berlin, P. Nitschmann. 69 S.
1001. Pudor, H. *Hygiene der Arbeit.* Ztschr. f. Philos. u. Päd. **11** (4), 304—307.
1002. R., N. D. L. *Gozzo e fatica.* Gazz. Med. Lombard **63** (27).
1003. Schuyten, M. C. *Comment doit-on mesurer la fatigue des écoliers?* Arch. de psychol. **4**, 113—128.

1004. Seashore, C. E. *The Experimental Study of Mental Fatigue.* Psychol. Bull. 1 (4), 97—101. (**39**, 374.)

1005. Specht, W. *Über klinische Ermüdungsmessungen. I. Die Messung der geistigen Ermüdung.* Arch. f. d. ges. Psychol. **3**, 245—340. Auch sep.: Leipzig, Engelmann. 95 S.

1006. Widowitz, J. *Über die geistige Ermüdung der Schulkinder.* Wien. klin. Wochenschr. 17 (10/11), 277—280, 306—308.

### 5. Zeitverhältnisse seelischer Vorgänge.

1007. Capriati, M. *Temps de réaction aux excitations électro-cutanées d'intensités progressivement croissantes.* Ann. d'Electrobiol. 7 (26).

1008. —, V. *Sul tempo di reazione agli stimoli elettro-cutanei di intensità progressivamente crescente.* Ann. di Nevrol. 22 (5, 6).

1009. Kiesow, F. *Ein Beitrag zur Frage nach den Reaktionszeiten der Geschmacksempfindungen.* Ztschr. f. Psychol. **33**, 453—461.

1010. — *Über die einfachen Reaktionszeiten der taktilen Belastungsempfindung.* Ztschr. f. Psychol. **35**, 8—49.

1011. Moore, T. V. *A Study in Reaction-Time and Movement.* Psychol. Rev., Monog. Suppl. **6** (1). Whole No. 24. 86 S. (**39**, 470.)

1012. Watt, H. J. *Über Assoziationsreaktionen, die auf optische Reizworte erfolgen.* Ztschr. f. Psychol. **36**, 417—430.

1013. Whipple, G. M. *Reaction-Times as a Test of Mental Ability.* Amer. J. of Psychol. **15**, 489—498.

1014. Wright, W. R. *The Relation between the Vaso-Motor Waves and Reaction-Times.* Psychol. Rev. **11** (3), 179—185. (**40**, 293.)

1015. Yerkes, R. M. *Variability of Reaction-Time.* Psychol. Bull. 1 (5), 137—146. (**39**, 375.)

---

## VI. Vorstellungen.

### 1. Allgemeines und Elementares.

1016. Alexander, H. B. *Some Observations on Visual Imagery.* Psychol. Review **11** (4/5), 319—337.

1017. Gore, W. C. *Image or Sensation?* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 434—441.

1018. Lay, W. *Organic Images.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 68—71.

1019. MacDougall, R. *Facial Vision: A Supplementary Report, with Criticisms.* Amer. J. of Psychol. **15**, 383—390.

1020. Mayer, A. *Influence des images sur les sécrétions.* Journ. de psychol. norm. et pathol. 1 (3), 255—264. (**39**, 359.)

1021. Mead, G. H. *Image or Sensation.* Disc. Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods 1 (22), 604—606. (**40**, 289.)

1022. Schaefer, W. *Über die Nachwirkung der Vorstellungen.* Diss. Giefsen. 44 S.

1023. Titchener, E. B. *Organic Images.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 36—40.

1024. Walsemann, H. *Über die günstigsten Bedingungen der Zahlenversinnlichung.* Ztschr. f. pädag. Psycholog. etc. 6 (2), 118—134. (40, 136.)

2. Wahrnehmung. (Tiefensehen. Normale Täuschungen. Schallokalisation.)

1025. Baird, J. W. *Accommodation and Convergence in the Perception of Depth.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 180—181.

1026. — *Accommodation and Convergence. — A Protest.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 323—324.

1027. Bernstein, F. *Das Leuchtturmphänomen und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes.* Ztschr. f. Psychol. 34, 132—140.

1028. Berthier, A. *La stéréoscopie sans stéréoscope.* C. R. Acad. d. Sci. 139, 920.

1029. Bouchart, A. *Vision stéréoscopique ct vision en relief.* Recueil d'Ophtal. 26, 525.

1030. Claparède, E. *Stéréoscopie monoculaire paradoxale.* Arch. de psychol. 4, 222—223.

1031. Delabarre, E. B. *Accuracy of Perception of Verticality, and the Factors that influence it.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 85—94.

1032. Heine, L. *Zur Frage der binokularen Tiefenwahrnehmung auf Grund von Doppelbildern.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 104 (5/6), 316—319.

1033. — *Zur Erklärung der Scheinbewegungen in Stereoskopbildern.* Arch. f. Ophthalm. 59 (1), 189—190. (39, 376.)

1034. Houssay, F. *Une curieuse illusion d'optique.* Journ. de psychol. norm. et pathol. 1 (5), 460—461.

1035. Hyslop, J. H. *Professor Pierce on Space Perception.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 98—100.

1036. Jastrow, J. *An Overlooked Form of Stereoscope.* Science, N. S. 20, 683—684.

1037. Lachelier, J. et Parodi, D. *A propos de la perception visuelle de l'étendue.* J. de psychol. norm. et pathol. 1, 352—358. (40, 309.)

1038. Lehmann, A. *Die Irradiation als Ursache geometrisch-optischer Täuschungen.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 103. (Ref. folgt.)

1039. Mayer, R. *Die scheinbare Vergröfserung von Sonne, Mond und Sternbildern am Horizont.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 101 (7/8), 349—422.

1040. Miner, J. B. *Note on Professor Münsterbergs 'Perception of Distance'.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 665.

1041. Münsterberg, H. *Perception of Distance.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1 (23), 617—623. (39, 375.)

1042. Parinaud, H. *Stéréoscopie et projection visuelle.* Ann. d'Ocul. 131, 241, 321, 401.

1043. Pearce, H. J. *The Law of Attraction in Relation to some Visual and Tactual Illusions.* Psycholog. Review **11** (3), 143—178. (**39**, 466.)
1044. Richter, J. u. Wamser, H. *Experimentelle Untersuchung der beim Nachzeichnen von Strecken und Winkeln entstehenden Gröſsenfehler.* Ztschr. f. Psychol. **35**, 321—339.
1045. Schumann, F. *Psychologische Studien.* I. Abt. *Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen.* Heft 1. Leipzig, Barth. 160 S.
1046. Straub, M. *Über monokulares körperliches Sehen nebst Beschreibung eines als monokulares Stereoskop benutzten Stroboskopes.* Ztschr. f. Psychol. **36**, 431—439.
1047. Thauzies, A. *L'orientation du pigeon voyageur.* Rev. scient. **2** (14), 417—420; (15), 453—457.
1048. Weinhold. *Über Entfernungsvorstellungen bei binokularer Verschmelzung von Halbbildern.* Arch. f. Ophthalmol. **59** (3), 459—471.
1049. — *Parallaktische Verschiebung und Scheinbewegung in Sammelbildern binokularer verschmolzener Halbbilder.* Arch. f. Ophthalm. **59** (3), 581—586.
1050. Wolffberg, L. *Warum der Mond nahe dem Horizont gröſser aussieht.* Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges **7**, 418. (**40**, 215.)
1051. Yerkes, R. M. *Space-Perception of Tortoises.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 17—26.

---

1052. Bard, L. *De l'existence et du mécanisme d'une accommodation auditive à la distance.* J. de physiol. et de pathol. gén. **6**, 1050—1057.
1053. — *L'orientation auditive latérale; son rôle et son mécanisme.* Semaine Méd. **24**, 305.
1054. Bing, A. *Bemerkungen zur Lokalisation der Tonwahrnehmung.* Monatsschrift f. Ohrenheilk. **38** (5), 220—225.
1055. Urbantschitsch, V. *Über die Lokalisation der Tonempfindung.* Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **101** (3/4), 154—182.

### 3. Zeitbewuſstsein. (Erinnerung. Aussage.)

1056. Borst, M. *Recherches expérimentales sur l'éducabilité et la fidélité du témoignage.* Arch. de psychol. **3**, 233—314.
1057. Dugas, L. *Sur la reconnaissance des souvenirs.* J. de psychol. norm. et pathol. **1** (6), 513—523. (**40**, 290.)
1058. Grasset, J. *La sensation du „déjà vu"; sensation du „déjà entendu"; du „déjà éprouvé"; illusion de „fausse reconnaissance".* Journ. de psychol. norm. et pathol. **1** (1), 17—27. (**39**, 377.)
1059. Heymans, G. *Eine Enquête über Depersonalisation und „Fausse Reconnaissance".* Ztschr. f. Psychol. **36**, 321—343.
1060. Janet, P. *L'amnésie et la dissociation des souvenirs par l'émotion.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **1** (5), 417—453.
1061. — *La dissociation des souvenirs par l'émotion.* Bull. Acad. de Méd. **52** (30).
1062. Lipmann, O. *Neuere Arbeiten zur Psychologie der Aussage.* J. f. Psychol. u. Neurol. **3**, 245—249.

1063. Lobsien, M. *Über Psychologie der Aussage.* Ztschr. f. pädag. Psychol. **6** (3/4), 161—209.

1064. MacDougall, R. *Recognition and Recall.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods **1** (9), 229—233. (**39**, 376.)

1065. Müller, R. *Über die Grundlagen der Richtigkeit der Sinnesaussage.* J. f. Psychol. u. Neurol. **3** (3), 112—126. (**39**, 377.)

1066. Paulhan, F. *Histoire d'un souvenir.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **1** (4), 321—331.

1067. — *La fonction de la mémoire et le souvenir affectif.* Paris, Alcan. 177 S.

1068. Pierce, A. H. *An Experience and an Inquiry.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods **1** (15), 400—403. (**39**, 378.)

1069. Stern, L. W. (Herausg.). *Beiträge zur Psychologie der Aussage. Mit besonderer Berücksichtigung der Probleme der Rechtspflege, Pädagogik, Psychiatrie u. Geschichtsforschung.* I. F. H. 4. II. F. H. 1. Leipzig, J. A. Barth.

1070. Toulouse. *Le témoignage.* Rev. bleue 4e S. **20** (9).

## 4. Phantasie.

1071. Clément, F. *Un document contemporain sur l'inconscient dans l'imagination créatrice.* Rev. philos. **58**, 280—284.

1072. Hermant, P. *De la nature de l'imagination créatrice.* Rev. de philos. 406—434.

## 5. Synästhesien.

1073. Azoulay, L. *Un cas d'audition et de représentation colorées reversibles.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 24—26.

1074. Chalupecky, H. *Farbenhören.* Wien. klin. Rundsch. **18** (21—24), 273—276, 395—397, 412—424, 430—432.

1075. Lemaitre, A. *Audition colorée hallucinatoire, stabilité et hérédité des photismes.* Arch. de psychol. **3**, 164—177.

1076. Tatsusaburo Sarai. *Ein Fall von akustisch-optischer Synästhesie (Farbenhören).* Ztschr. f. Ohrenheilk. **46**, 130—135.

## 6. Denken und Auffassen (Apperzeption). Urteil.

1077. Adamkiewicz, A. *Über das unbewußte Denken und das Gedankensehen. Versuch einer physiologischen Erklärung des Denkprozesses und einiger „übersinnlicher" und psychopathischer Phänomene.* Wien, W. Braumüller. 64 S.

1078. Bernies, V. *L'Abstraction scolastique et l'Intellectus agens.* Rev. de philos. **4** (3).

1079. Biervliet, J. J. van. *La mesure de l'intelligence.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **1** (3), 225—235. (**39**, 379.)

1080. Erdmann, E. T. *Drei Beiträge zu einer allgemeinen Theorie der „Begriffe".* Psych. Stud. **31** (5—7), 294—303, 361—367. Auch sep.: Leipzig, Mutze. 26 S.

1081. Gardair, J. *L'abstraction.* Rev. de philos. (août).
1082. Heisler, H. *Gedanken über das Denken.* Stuttgart, Strecker u. Schröder. 52 S.
1083. Kotz, W. *Verschiedene Begriffsbildungen.* Wien, E. Beyer. 220 S.
1084. Krauss, R. *Über Auffassungs- und Merkversuche bei einem Fall von polyneuritischer Psychose.* Kraepelin-Psychol. Arb. 4, 523—537.
1085. Lapie, P. *Expériences sur l'activité intellectuelle.* Rev. philos. 57 (2), 168—192.
1086. Montgomery, G. R. *The Meaning of Analysis.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 651—660.
1087. Netschajeff, A. *Über Auffassung. Eine Skizze aus dem Gebiete der experimentellen pädagogischen Psychologie.* Samml. v. Abh. a. d. Geb. d. päd. Psychol. u. Physiol. 5 (6), 1—26.
1088. Owen, E. T. *Interrogative Thought and the Means of its Expression.* Trans. Wisconsin Acad. of Sci. etc. 14, 355—470.
1089. Regnaud, P. *L'origine des idées, expliquée par la science du langage.* Paris, Alcan. 119 S.
1090. Rodrigues, G. *L'idée de relation: Essai de critique positive.* Paris. 347 S.
1091. Russell, B. *Meinongs Theory of Complexes and Assumptions.* I, II, III. Mind, N. S., 13 (50), 204—219; (51), 336—354; (52), 509—524. (Ref. folgt.)
1092. Ruyssen, T. *Essai sur l'évolution psychologique du jugement.* Nimes, Impr. Coop. 'La Laborieuse'. 382 S.
1093. Spearman, C. *„General Intelligence", Objectively Determined and Measured.* Amer. J. of Psychol. 15, 201—293.

## 7. Sprache. Lesen. (S. auch III, 3d.)

1094. Becher, E. *Experimentelle und kritische Beiträge zur Psychologie des Lesens bei kurzen Expositionszeiten.* Diss. Bonn. Ztschr. f. Psychol. 36, 19—73.
1095. Chambers, W. G. *How Words get Meaning.* Pedag. Sem. 11, 30—50.
1096. Conradi, E. *Psychology and Pathology of Speech Development in the Child.* Pedag. Sem. 11, 328—380.
1097. Cook, O. F. *The Biological Evolution of Language.* Monist 14, 481—491.
1098. Decroly et Rouma, G. *Troubles du langage et enfants arriérés.* Policlinique 13 (18).
1099. Dittrich, O. *Grundzüge der Sprachpsychologie. I. Einleitung und allgemein psychologische Grundlegung.* Halle, Niemeyer. 786 S. (39, 382.)
1100. Egger, V. *La parole intérieure.* (2d ed., rev.) Paris, Alcan. 324 S.
1101. Gloszner, M. *Fritz Mauthners sensualistisch-positivistische „Kritik der Sprache".* Jahrb. f. Philos. u. spek. Theol. 18 (2), 188—218.
1102. Gutzmann, H. *Die soziale Bedeutung der Sprachstörungen.* Klin. Jahrb. 12, 295—364.
1103. Hahn, R. *Über sinnvolles Verlesen. (Antwort auf die Erwiderung von Jung.)* Arch. f. d. ges. Psychol. 3, 351—353.

1104. Jespersen, O. *Phonetische Grundfragen.* Leipzig u. Berlin, Teubner. 182 S. M. 3,60.
1105. — *Lehrbuch der Phonetik.* Deutsch von H. Davidsen. Leipzig und Berlin, B. G. Teubner. 255 S. (**39**, 380.)
1106. Krause, K. *Über das Lautwerden von Gedanken.* Berlin, A. Hirschwald. 23 S. — Charité-Ann. **28**, 669—691.
1107. Marbe, K. *Über den Rhythmus der Prosa.* Vortr. Giefsen, J. Ricker. 37 S.
1108. Messmer. *Lesen bei Kindern und Erwachsenen.* Arch. f. d. ges. Psych. **2** (2/3), 190—298. Auch: Samml. v. Abhdl. zur psycholog. Pädag. **1** (1). (**40**, 137.)
1109. Ozun, E. *Quelques considérations sur les causes du retard dans l'apparition et dans le développement du langage.* Thèse. Paris, Maloine.
1110. Piéron, H. *De l'influence des émotions sur le langage.* Rev. de psychiat. **8**, 11—112.
1111. Scheppegrell, W. *Voice, Song and Speech.* Pop. Sci. Mo. **64**, 262—273.
1112. Sollier, P. *Le langage psychologique.* Journ. de psychol. norm. et pathol. **1** (5), 454—459.
1113. Vossler, K. *Positivismus und Idealismus in der Sprachwissenschaft. Eine sprach-philosophische Untersuchung.* Heidelberg, C. Winter. 98 S.

## 8. Erkennen und Glauben. Ich und Aufsenwelt.

1114. Aliotta, A. *Psicologia della Credenza.* Riv. Filos. **7**, 198—228.
1115. Bakewell, C. M. *A Rejoinder.* Philos. Rev. **13**, 342—346.
1116. — *Professor Strong on the Passing Thought.* Philos. Rev. **13**, 552—559.
1117. Baldwin, J. M. *The Limits of Pragmatism.* Psychol. Rev. **11** (1), 30—60. (**39**, 384.)
1118. — *A Word of Rejoinder to Professor Moore.* Psychol. Bull. **1** (12), 424—429. (**39**, 384.)
1119. — *The Genetic Progression of Psychic Objects.* Psychol. Rev. **11** (3), 216—221. (**39**, 469.)
1120. Bentley, J. M. *The Psychological Meaning of Clearness.* Mind, N. S., **13** (50), 242—253. (**38**, 52.)
1121. Boodin, J. E. *Time and Reality.* Psychol. Rev., Monog. Suppl. No. 26. 119 S.
1122. Bos, C. *Pathologie de la croyance.* Rev. philos. **68**, 441—458.
1123. Brunswig, A. *Das Erklären. Sein Wesen und wissenschaftliches Recht.* Diss. München. 28 S.
1124. Buvat, J. B. *Les régressions de la personnalité dans les psycho-névroses.* Gaz. des Hôp. **77** (96).
1125. Cook, E. A. *Hume's Theorie über die Realität der Aufsenwelt.* Diss. Halle. 40 S.
1126. Dyroff, A. *Das Selbstgefühl.* Philos. Jahrb. **17**, 1—15, 157—172, 284—290.
1127. Feigs, A. *Die Begriffe der Existenz, Substanz und Kausalität bei Hume.* Diss. München. 61 S.
1128. Freytag, W. *Die Erkenntnis der Aufsenwelt. Eine logisch-erkenntnistheoretische Untersuchung.* Halle, M. Niemeyer. 146 S.

1129. Glasenapp, G. v. *Der Wert der Wahrheit.* Ztschr. f. Philos. u. ph. Krit. 123, 186—206; 124, 25—49.

1130. Gross, O. *Über Bewufstseinszerfall.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 15 (1), 45—51. (38, 74.)

1131. Güttler, C. *Wissen und Glauben.* München, C. H. Beck. 210 S.

1132. Hartmann, E. v. *Die Grundlage des Wahrscheinlichkeitsurteils.* Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. u. Soz. 38, 281—317.

1133. Herrick, C. L. *The Logical and Psychological Distinction between the True and the Real.* Psychol. Review 11 (3), 204—210. (39, 469.)

1134. Hodgson, S. H. *Reality.* Proc. Aristot. Soc., N. S. 4, 53—86.

1135. Hönigswald, R. *Über die Lehre Hume's von der Realität der Aufsendinge. Eine erkenntnistheoretische Untersuchung.* Diss. Halle. 66 S. — Berlin. 88 S.

1136. Inge, W. R. *Faith and Knowledge.* Edinburgh, T. and T. Clark. 292 S.

1137. James, W. *A World of Pure Experience.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 533—543, 561—570.

1138. — *The Pragmatic Method.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 673—687.

1139. — *Does „Consciousness" exist?* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1 (18), 477—491. (39, 383.)

1140. Keyser, C. J. *Concerning the Concept and Existence-Proofs of the Infinite.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 29—36.

1141. Kleinpeter, H. *Die Erkenntnistheorie der Naturforschung der Gegenwart. Unter Zugrundelegung der Anschauungen von Mach, Stallo, Clifford, Kirchhoff, Pearson und Ostwald dargestellt.* Leipzig, J. A. Barth. 156 S.

1142. Kraft, V. *Das Problem der Aufsenwelt.* Arch. f. syst. Phil. 10, 269—313.

1143. Lang, A. *Das Kausalproblem.* I. Tl. *Geschichte des Kausalproblems.* Köln, J. P. Bachem. 519 S.

1144. Lloyd, A. H. *Relativity and Reality.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 660—664.

1145. Lucka, E. *Das Erkenntnisproblem und Machs „Analyse der Empfindungen".* Kantstud. 8, 396—447.

1146. Marshall, H. R. *Of Noetic Stability and Belief.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 505—512.

1147. — *Of Conscious Efficiency.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 454—460.

1148. — *The Field of Inattention — The Self.* Journ. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1 (15), 393—400.

1149. Moore, A. W. *Professor Baldwin on the Pragmatic Universal.* Psychol. Bull. 1 (12), 415—423. (39, 384.)

1150. Nathanson, H. *Der Existenzbegriff Hume's.* Diss. Erlangen. — Berlin, E. Ebering. 74 S.

1151. Oefele, F. v. (Witthauer, K., Herausg.) *Der Aberglaube in der Krankenstube nach seinem Ursprunge betrachtet.* Med. Volksbüch. H. 5. Halle a. S., C. Marhold. 19 S.

1152. Pick, A. *Zur Pathologie des Ich-Bewufstseins. Studie aus der allgemeinen Psychopathologie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. 38, 22—33.
1153. Pillsbury, W. B. *The Psychological Nature of Causality.* Philos. Rev. 13, 409—419.
1154. Rickert, H. *Der Gegenstand der Erkenntnis.* 2. verb. u. erweit. Aufl. Tübingen u. Leipzig, Mohr. 244 S.
1155. Rogers, A. K. *Rationality and Belief.* Philos. Rev. 13, 30—50.
1156. Schuppe, W. *Meine Erkenntnistheorie und das bestrittene Ich.* Ztschr. f. Psychol. 35, 454—479.
1157. Sheldon, W. H. *Is the Abstract Unreal?* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 449—453.
1158. Siebert, F. *Zur Psychologie der Kurpfuscherei.* Vortrag. Deutsche Praxis. Zeitschr. f. prakt. Ärzte u. Mediz. Neuigkeiten. Nr. 7. u. 8. 12 S.
1159. Sigwart, C. *Logik.* 2. Bde. 3. durchges. Aufl. 1. *Die Lehre vom Urteil, vom Begriff und vom Schlufs.* 2. *Die Methodenlehre.* Tübingen, Mohr 498 u. 799 S.
1160. Starr, M. A. *Cases of Double Consciousness.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 40—41.
1161. Strong, C. A. *A Naturalistic Theory of the Reference of Thought to Reality.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 253—260.
1162. — *Reply to Professor Bakewell.* Philos. Rev. 13, 337—342.
1163. — *Professor Bakewell on the Ego.* Philos. Rev. 13, 546—552.
1164. Tarde, G. *La notion de hasard chez Cournot.* Rev. de philos., Nov., 497—515.
1165. Wilson, A. *A Case of Double Consciousness.* Note. Journ. of Mental Science 50 (211), 699—750. (38, 313.)
1166. — *Report of the Committee of the Medico-Psychological Association appointed to consider the Case of Double Consciousness.* Note. Journ. of Mental Science 50 (210), 500—504.

---

## VII. Gefühle.

### 1. Allgemeines und Elementares.

1167. Boggs, L. P. *An Experimental Study of the Physiological Accompaniments of Feeling.* Psychol. Rev. 11, 223—248.
1168. — *The Attitude of Mind called Interest.* Journ. of Philos., Psychol. and Scient. Methods 1 (16), 428—434. (39, 372.)
1169. Dugas, L. *L'absolu, forme pathologique et normale des sentiments.* Paris, Alcan. 181 S.
1170. Geiger, M. *Bemerkungen zur Psychologie der Gefühlselemente und Gefühlsverbindungen.* Arch. f. d. ges. Psychol. 4 (1/2), 233—288. (39, 386.)
1171. Kowalewski, A. *Studien zur Psychologie des Pessimismus.* Grenzfr. d.

Nerven- u. Seelenlebens **24**. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 122 S. (Ref. folgt.)
1172. Lahy, J. G. et Vaschide. *Plaisir et joie chez une idiote.* Arch. gén. de Méd. 3153.
1173. Ribot, Th. *La logique des sentiments.* Paris, Alcan. 1905. 200 S. (**39**, 385.)
1174. — *Psychologie der Gefühle.* Deutsch von C. Ufer. (Intern. Pädagog. Bibl., Bd. V.) Altenburg, A. Bonde. 548 S.
1175. — *La logique des sentiments.* Rev. philos. **57**, 587—611; **58**, 38—71.

2. Besondere Gefühle. Gemütsbewegungen und ihr Ausdruck. Charakter. Physiognomik.

1176. Bihan, E. le. *Principes généraux de l'expression.* Ann. de philos. chrét. **49** (févr.).
1177. Dumas, G. *Le sourire: étude psychophysiologique.* Rev. philos. **58** (7), 1—23; (8), 136—151. (**39**, 235.)
1178. Gaullieur l'Hardy, A. *Influence de la peur dans les cas de mort par le chloroforme.* Gaz. des Hôp. **77** (85).
1179. Grasset, J. *La peur, élément psychique normal de défense.* J. de psychol. norm. et pathol. **1**, 265—268.
1180. Groethuysen, B. *Das Mitgefühl.* Diss. Berlin. Auch: Ztschr. f. Psychol. **34**, 161—270.
1181. Hartenberg, P. *Les émotions de bourse: Notes de psychologie collective.* Rev. philos. **58** (8), 162—170. (**39**, 234.)
1182. Hermant, P. *De la nature de l'émotion.* Rev. de philos. **4**, 152—167.
1183. Hohenemser, R. *Versuch einer Analyse der Scham.* Arch. f. d. ges. Psychol. **2** (2 u. 3), 299—332. (**37**, 398.)
1184. Jankélévitch, S. *De la nature du sentiment amoureux.* Rev. philos. **58** (10), 353—378. (**39**, 236.)
1185. Jastrowitz, M. *Einiges über das Psychologische und über die außergewöhnlichen Handlungen im Liebesleben der Menschen.* Leipzig, G. Thieme. 43 S.
1187. Rau, H. *Wollust und Schmerz. Eine psychologische Studie.* Bibl. d. Seelen- u. Sexuallebens **1** (10). 26 S.
1188. Sommer. *Darstellung von Ausdrucksbewegungen in Licht- und Farbenerscheinungen.* Dtsch. med. Wochenschr. **30** (8), 279—280.
1189. Speyer, R. *Die Liebe bei den Kindern.* Die Kinderfehler **9**, 21—25.
1190. Spiller, G. *The Problem of the Emotions.* Amer. Journ. of Psychol. **15** (4), 569—580.
1191. Stern, J. *Über die Reue.* Arch. f. Strafrecht u. Strafprozeſs **51** (6). 10 S.
1192. Stoddart, W. H. B. *A Study of the Emotions.* Brain **27** (108), 509—521.
1193. Tardieu, E. *Le cynisme: étude psychologique.* Rev. philos. **57** (1), 1—28. (**39**, 234.)
1194. Toulouse, E. et Vurpas, C. *Note sur les conditions et les caractères de la fièvre émotive.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 696—697.
1195. Vaschide, N. et Vurpas, C. *Du coefficient sexuel de l'impulsion musicale.* Arch. de neurol. **17**, 365—377.

1196. Vaschide, N. *De l'excitation sexuelle dans l'émotion musicale.* Arch. d'anthropol. crim. **19**, 370—376.

1197. Vrey, J. *Essai sur l'amour.* Arch. de psychol. **4**, 73—81.

1198. Wendt, F. M. *Zur Psychologie der Eltern- und Kindesliebe.* Die Kinderfehler **10** (1), 1—8.

### 3. Ästhetische Gefühle. Kunst.

1199. Bakewell, C. M. *Art and Ideas.* Hibbert J. **2**, 780—794.

1200. Braunschvig, M. *Le sentiment du beau et le sentiment poétique.* Paris, Alcan. 240 S.

1201. Capitan, L. *Les débuts de l'art en Egypte.* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. **14**, 196—206.

1202. Cohn, J. *Psychologische oder kritische Begründung der Ästhetik?* Arch. f. syst. Phil. **10**, 131—159. (**38**, 64.)

1203. Czobel, S. v. *Die Entwicklung der Schönheitsbegriffe.* Leipzig. 540 S.

1204. Dauriac, L. *Essai sur l'esprit musical.* Paris, Alcan. 304 S.

1205. Dessoir, M. *Anschauung und Beschreibung. Ein Beitrag zur Ästhetik.* Arch. f. syst. Philos. **10** (1), 20—65. (**38**, 68.)

1206. Dyroff, A. *Eine indische Ästhetik.* Arch. f. Gesch. d. Phil. **18**, 113—134.

1207. Fechheimer, S. *Donatello und die Reliefkunst. Eine kunstwissenschaftliche Studie.* Strafsburg, Heitz. 96 S. (Zur Kunstgeschichte des Auslandes, H. 17.) (**40**, 291.)

1208. Fischer, A. *Die ästhetischen Anschauungen Gottfried Sempers und die moderne psychologische Ästhetik.* Arch. f. d. ges. Psychol. **2**, 362—422.

1209. Germain, A. *Le style dans les arts.* Ann. de philos. chrét. **49** (févr.).

1210. Giessler, C. M. *Das Geschmackvolle als Besonderheit des Schönen und speziell seine Beziehungen zum sinnlichen Geschmack.* Ztschr. f. Psychol. **34**, 81—110.

1211. Gradmann, E. *Subjekt und Objekt des ästhetischen Aktes. Eine psychologische Untersuchung.* Diss. Basel. 56 S.

1212. Haines, T. H. and Davies, A. E. *The Psychology of Æsthetic Reaction to Rectangular Forms.* Psychol. Rev. **11**, 249—281.

1213. Heyfelder, E. *Ästhetische Studien.* 2. H. *Die Illusionstheorie und Goethes Ästhetik.* Freiburg i. B., Heyfelder. 201 S.

1214. Hirn, Y. *Der Ursprung der Kunst.* Deutsch von M. Barth. Leipzig, Barth. 338 S. (Ref. folgt.)

1215. Jaëll, M. *L'intelligence et le rhythme dans les mouvements artistiques.* Paris, Alcan.

1216. Jahn, F. *Über das Wesen des Komischen.* Gymnasialprogramm Nr. 107. Berlin, Weidmann. 36 S. (**38**, 68.)

1217. — *Das Problem des Komischen in seiner geschichtlichen Entwicklung.* Potsdam, Stein. 130 S.

1218. Kaeser, H. *Der assoziative Faktor im ästhetischen Eindruck.* Diss. Zürich. 63 S.

1219. Lange, K. *Über die Methode der Kunstphilosophie.* Ztschr. f. Psychol. **36**, 381—416.

1261. CASTEX, E. *Nouveaux dynamomètres pour le membre supérieur.* J. de physiol. et de pathol. gén. **6**, 417—425.

1262. — *Recherches dynamométriques sur le membre supérieur chez les écoliers et les étudiants.* J. de physiol. et de pathol. gén. **6**, 443—452.

1263. COCKERELL, T. D. A. *Ambidexterity.* Nature **59**, 327—328.

1264. COURTADE, D. *Rapport entre la contraction volontaire et les réactions électriques.* Ann. d'Electrobiol. **7** (1).

1265. DEMENY, G. *Mécanisme et éducation des mouvements.* Paris, Alcan.

1266. FÉRÉ, C. *Note sur l'influence de l'orientation sur l'activité.* C. R. Soc. de Biol. **57**, 244—247.

1267. GESSNER, F. C. *Sensation and Motion.* Amer. J. of Insan. **61**, 245—250.

1268. GOULD, G. M. *Dextrality and Sinistrality.* Pop. Sci. Mo. **65**, 360—369.

1269. HAMILL, McC. and POSEY. *Associated Movements of the Head and Eyes in Infants.* Amer. J. of the Med. Sci. **128**, 875—884.

1270. JENDRÁSSIK, E. *Weitere Beiträge zur Lehre vom Gehen.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 287—322.

1271. MARSHALL, H. R. *„Automatic" and Intelligent Activities.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 588—598.

1272. UEXKÜLL, J. v. *Studien über den Tonus. II. Die Bewegungen der Schlangensterne.* Zeitschr. f. Biol. **46**, N. F., **28** (7), 1—37.

1273. WEDENSKY, N. E. *Die Erregung, Hemmung und Narkose.* Bonn, M. Hager. 152 S.

1274. YERKES, R. M. *Inhibition and Reinforcement of Reaction in the Frog Rana clamitans.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 124—137.

## 2. Muskeln. Körperliche Ermüdung.

1275. BELMONDO, E. *Curva miografica e „curva ergografica".* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **9**, 81—87.

1276. BERG, W., BOIS-REYMOND, R. DU und ZUNTZ, L. *Über die Arbeitsleistung beim Radfahren.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 20—50.

1277. BOLTON, T. L. and MILLER, E. T. *Validity of the Ergograph as a Measurer of Work Capacity.* Univ. of Neb. Stud. **4** (1). 50 S.

1278. CHAUVEAU, A. *La contraction musculaire appliquée au soutien des charges sans déplacement etc.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1465—1471.

1279. — *Influence de la discontinuité du travail du muscle sur la dépense d'énergie etc.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1561—1566.

1280. — *Le travail musculaire et sa dépense énergétique dans la contraction dynamique etc.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1669—1675; **139**, 13—19, 108—114.

1281. — *Comparaison de la dépense des muscles . . . de l'avant-bras . . . à la production du même travail etc.* C. R. Acad. d. Sci. **139**, 525—530.

1282. — *La discontinuité des travaux extérieurs des muscles etc.* C. R. Acad. d. Sci. **139**, 557—562.

1283. DESSY, S. et GRANDIS, V. *Contribution à l'étude de la fatigue.* Arch. Ital. de Biol. **41**, 225—233.

1284. FÉRÉ, C. *Note sur l'influence de l'acide formique sur le travail.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 549—550.

1285. — *Note sur le rôle des attitudes et des mouvements associés dans le travail à l'ergographe.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 596—597.

1286. HELLSTEN, A. F. *Über den Einflufs von Alkohol, Zucker und Tee auf die Leistungsfähigkeit des Muskels.* Skand. Arch. f. Physiol. **16** (3/4), 139—221.

1287. HENRY, C. *Nouvelles recherches sur le travail statique du muscle.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 917—919.

1288. — *Sur les lois des travaux dits statiques du muscle.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1731—1734.

1289. — et JOTEYKO, J. *Sur la mesure et sur les lois des variations de l'énergie disponible à l'ergographe suivant la fréquence des contractions et le poids soulevé.* C. R. Acad. d. Sci. **139**, 876—879.

1290. JOTEYKO, J. *Mesure de la force dynamométrique des deux mains chez 140 étudiants de l'université de Bruxelles.* Mémoires de la Soc. d'Anthropol. de Bruxelles **22**. 1903—1904.

1291. — *Sur les modifications des constantes ergographiques dans diverses conditions expérimentales.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1292—1294.

1292. — *Dualité fonctionnelle du muscle.* J. de neurol. **9**, 221.

1293. KAHN, P. et CARTERON, E. *Expériences de dynamométrie.* J. de psychol. norm. et pathol., 462—464.

1294. KNAPP and THOMAS. *The Reflexes in Long Distance Runners. A Study of the Influence of Fatigue upon certain Reflexes.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 94—99.

1295. LUGIATO, L. *Il tempo di contrazione muscolare latente studiato coll'ergografo nell'uomo.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **9**, 1—13.

1296. MARCEAU, F. *Sur le mécanique de la contraction des fibres musculaires lisses etc.* C. R. Acad. d. Sci. **139**, 70—73.

1297. MOSSO, A. *Théorie de la tonicité musculaire basée sur la double innervation des muscles striés.* Arch. Ital. de Biol. **41**, 183—191, 331.

1298. PATRIZI, M. L. *Un instrument (ergostéthographe) pour mesurer la fatigue des muscles respiratoires chez l'homme.* Arch. Ital. de Biol. **41**, 215—224.

1299. SCHOUTEDEN, H. *Ergographie de la main droite et de la main gauche.* Ann. Soc. Roy. Sci. Méd. et Nat. Brux., N. S., **13**, 1—29.

1300. SCHULZ, F. N. *Über die Quelle der Muskelkraft.* Naturw. Wochenschr. **29**, N. F., **3** (23), 353—359.

1301. SOLVAY, E. *Sur l'énergie en jeu dans les actions dites statiques, sa relation avec la quantité du mouvement, et sa différenciation du travail.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1261—1264.

1302. STOREY, T. A. *Studies in Voluntary Muscle Contraction.* Diss. California, Stanford Univ. Press. 62 S.

1303. TREVES, Z. *Sui rapporti che corrono tra la curva del sollevamento ergografico e la curva della contrazione muscolare volontaria.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **9**, 14—17.

1304. — *L'énergie de contraction dans le travail musculaire volontaire et la fatigue nerveuse.* Arch. di Fisiol. **1** (2), 171—198. (**39**, 147.)

1305. WEICHARDT, W. *Über das Ermüdungstoxin und -antitoxin.* 2. Mitt. Münch. med. Wochenschr. **51** (48), 2121—2126.

1306. WILSON, J. G. *The Relation of the Motor Endings on the Muscle of the Frog to Neighbouring Structures.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 1—16.

### 3. Unwillkürliche Bewegungen. Reflex. Trieb. Instinkt.

1307. Baglioni, S. *Contributo alla fisiologia sperimentale dei movimenti riflessi etc.* Arch. di Fisiol. **1**, 575.

1308. Bernheim. *Accélération et ralentissement du pouls par numération accélérée et ralentie.* Rev. Méd., **13** (12).

1309. Bertolotti e Gavazzeni. *A proposito di „Fenomeno di Babinski".* Policlinico **11** (5).

1310. François-Franck, C. A. *Application à l'étude des mouvements respiratoires du procédé des images multiples sur plaque fixe.* C. R. Soc. de Biol. **56**, 362—365.

1311. — *Photographie simultanée des mouvements extérieurs de la respiration, des courbes pneumographiques et pleuro-manométriques.* C. R. Soc. de Biol. **61**, 160—163.

1312. Friedländer. *Die Hautreflexe an den unteren Extremitäten unter normalen und pathologischen Verhältnissen.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **26**, 412—436.

1313. Fürnrohr. *Studien über den Oppenheimschen „Freſsreflex" und einige andere Reflexe.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **27**, 375—413.

1314. Gaglio, G. *Il mecanismo del Tono e dei riflessi nello stato attuale della scienza.* Policlinico **11** (4).

1315. Galeotti, G. *Modifications du réflexe de déglutition.* Arch. Ital. de Biol. **41**, 375.

1316. Galloway, C. E. *The Effect of Stimuli upon the Length of Traube-Hering Waves.* Amer. J. of Psychol. **15** (4), 499—512.

1317. Gault, R. H. *A Sketch of the History of Reflex Action in the Latter Half of the Nineteenth Century.* Amer. J. of Psychol. **15**, 526—568.

1318. Grünwald, J. *Plethysmographische Untersuchungen über die Atmung der Vögel.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 182—192.

1319. Heitler, M. *Pulsveränderung durch Erregung des Gehörs, Geruchs und Geschmacks.* Zentralbl. f. innere Med. **25** (16).

1320. — *Über Pulsveränderungen beim Schlieſsen und Öffnen der Augen.* Wien. med. Presse **45** (6), 261—266.

1321. — *Über reflektorische Pulsdepression.* Zentralbl. f. innere Med. **25** (1).

1322. Herz, M. *Über den Einfluſs von Kaltreizen auf die Arterien.* Berlin. klin. Wochenschr. **41** (45), 1171—1172.

1323. Hofmann, K. *Der Begriff „Instinkt im Tierreich".* Progr. Duppau. 15 S.

1324. Jentsch, E. *Über einige merkwürdige mimische Bewegungen der Hand.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. **27**, 751—759.

1325. Kostin, S. *Zur Frage nach Entstehen des normalen Atemrhythmus.* Arch. f. Physiol. (Suppl.-Bd.), 51—80.

1326. Lyon, E. P. *On Rheotropism. I. Rheotropism in Fishes.* Amer. J. of Physiol. **12**, 149—161.

1327. Marsh, L. J. *The Measurement of the Respiratory Function.* Amer. Phys. Educ. Rev. **9**, 244—254.

1328. Mayer, A. *Influence des images sur les sécrétions.* J. de psychol., norm. et pathol. **1**, 255—264.

1329. Mosso, A. *Action des centres spinaux sur la tonicité des muscles respiratoires.* Arch. Ital de Biol. **41**, 111—137.

1330. — *La pausa e i movimenti respiratori terminali nell'asfissia. — I centri respiratori spinali.* Arch. di Psichiat. **25**, 93—108, 158.

1331. — *L'estensione degli eccitamenti respiratori ai centri spinali.* Arch. di Fisiol. **1** (2).

1332. Pari, G. A. *Sur le rapport entre l'intensité du stimulus et la hauteur de la contraction réflexe.* Arch. Ital. de Biol. **42**, 109—124.

1333. Patrizi, M. L. et Bellentani, G. *Le réflexe du clignement et les phases de la pulsation.* Arch. Ital. de Biol. **41**, 246—256.

1334. Pfeifer, B. *Über die Bedeutung des Babinskischen Fußsohlenreflexes und des Oppenheimschen Unterschenkelreflexes als Kriterien der Pyramidenstrangerkrankung.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **14**, 565—582.

1335. Réthi, L. *Die von der Nase ausgelösten Reflexe.* Monatsschr. f. Ohrenheilkunde **38** (1), 17—19.

1336. Sajous, C. E. De M. *The Vasomotor Centre in Inhibition of the Heart.* N. Y. Med. J. **79**, 913—919 u. 976—980.

1337. Sante de Sanctis. *La mimica del pensiero.* Nuova Antol., 4a S., **113**, 622—634; **114**, 66—79. — Mailand. 208 S.

1338. Sherrington, C. S. *Correlation of Reflexes and the Principle of the Common Path.* Pop. Sci. Mo. **65**, 549—552.

1339. Steiner. *Über den Kremasterreflex und die Superposition von Reflexen.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **26**, 285—292.

1340. Toulouse, E. et Vurpas, C. *Rapport entre l'intensité des réflexes et l'organisation nerveuse.* C. R. Acad. d. Sci. **138**, 1452—1454.

1341. Urbantschitsch, E. *Zur Ätiologie halbseitiger Störungen der Schweißsekretion (Hyper- und Anhidrosis).* Wiener klin. Wochenschr. **17** (49), 1318—1321.

1342. Zwaardemaker, H. *Die Schluckatembewegung des Menschen.* Arch. f. Physiol., 57—64.

### 4. Willkürliche Bewegungen und Handlungen.

1343. Baldwin, J. M. *Imitation and Selective Thinking.* Princeton Contrib. to Psychol. **4**, 43—47.

1344. Beck, P. *Die Nachahmung und ihre Bedeutung für Psychologie und Völkerkunde.* Leipzig, Haacke. 173 S. (Ref. folgt.)

1345. Binet, A. *Note sur le grossissement provoqué de l'écriture.* Arch. de psychol. **4**, 81—82.

1346. Bosanquet, B. *Imitation and Selective Thinking.* Princeton Contrib. to Psychol. **4**, 35—43.

1347. Burnett, C. T. *Studies in the Influence of Abnormal Position upon the Motor Impulse.* Psychol. Review **11** (6), 370—394.

1348. Claparède, E. *Remarque sur le grossissement provoqué de l'écriture.* Arch. de psychol. **3**, 390—391.

1349. French, F. C. *The Mechanism of Imitation.* Psychol. Rev. **11** (2), 138—142. (**39**, 389.)

1350. Lemaitre, A. *Un test basé sur la modification de l'écriture.* Arch. de psychol. 3, 389—390.

1351. Piéron, H. *La psychologie des jeux.* Rev. de psychiat. 8, 292—296.

1352. Specht, W. *Intervall und Arbeit. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluſs des durch akustische Reize begrenzten Intervalls auf den zeitlichen und formalen Verlauf körperlicher Arbeitsverrichtung.* Arch. f. d. ges. Psychol. 3 (1), 1—32. (39, 288.)

1353. Uffer, C. *Über das Spiel des Kindes.* Progr. Elberfeld. 11 S.

### 5. Wille und Willensfreiheit. Zurechnungsfähigkeit des normalen Menschen.

1354. Bradley, F. H. *The Definition of Will. III.* Mind, N. S., 13 (49), 1—37. (38, 71.)

1355. Colvin, S. S. *The Problem of Psychological Determinism.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1 (22), 589—595. (40, 299.)

1356. David, F. *Das Problem der Willensfreiheit bei Friedrich Eduard Beneke.* Diss. Rostock. 112 S.

1357. Eisler, R. *Der Wille zum Schmerz. Ein psychologisches Paradoxon.* Wissenschaftl. Beil. z. 17. Jahresber. d. Philos. Ges. in Wien, 63—79.

1358. Fahrion, K. *Das Problem der Willensfreiheit. Ein neuer Versuch seiner Lösung.* Heidelberg, C. Winter. 63 S.

1359. Goldscheid, R. *Grundlinien zu einer Kritik der Willenskraft. Willenstheoretische Betrachtungen des biologischen, ökonomischen und sozialen Evolutionismus.* Wien, W. Braumüller. 193 S.

1360. Gomperz, H. *Über die Wahrscheinlichkeit der Willensentscheidungen. Ein empirischer Beitrag zur Freiheitsfrage.* Wien, C. Gerolds Sohn. 17 S.

1361. Hirt, E. *Alkohol und Zurechnungsfähigkeit.* Die Alkoholfrage 1 (2), 109—126. (39, 398.)

1362. Huber, A. *Die Hemmnisse der Willensfreiheit.* Münster, H. Schöningh. 355 S.

1363. Krug, R. *Die Zulässigkeit der reinen Willensbedingung.* Marburg, Elwert.

1364. Lodge, O. *Free-Will and Determinism.* Contemp. Rev. 85, 440—441.

1365. Marshall, H. R. *The Mutability of the Self. Responsibility and Freedom.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 570—578.

1366. Mercier, D. *La liberté d'indifférence et le déterminisme psychologique.* Rev. Néo-Scol. 11, 5—17.

1367. Offner, M. *Zurechnung und Verantwortung.* Gymnas. Progr. Leipzig, Barth. 108 S. (Ref. folgt.)

1368. Pfister. O. *Die Willensfreiheit. Eine kritisch-systematische Untersuchung.* Berlin, Reimer. 405 S. (37, 306.)

1369. Rauh, F. *Sur la position du problème du libre arbitre.* Rev. de Mét. et de Mor. 12, 977—1006.

1370. Schiefferens, M. *Quellenmäſsige Darlegung der Lehre von der Willensfreiheit bei Thomas von Aquin mit Berücksichtigung derselben Lehre bei Duns Skotus.* Diss. Erlangen. 43 S.

1371. Smitz, A. *Willensfreiheit und moderner psychologischer Determinismus.* Köln, J. P. Bachem. 62 S. (37, 308.)
1372. Staeps, H. *Das Problem der Willensfreiheit vom Standpunkt des Sollens.* Arch. f. syst. Phil. 10 (4), 521—542. (40, 299.)
1373. Strong, C. A. *A Deterministic Analysis of Free Will.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 125—131.
1374. Torres, G. *Willensfreiheit und wahre Freiheit.* Mit einem Anhang: *Über den heutigen Stand der Frage vom freien Willen.* München, Reinhardt. 45 S. (Ref. folgt.)
1375. Truman, N. E. *Maine de Biran's Philosophy of Will.* (Cornell Stud. in Phil. Nr. 5.) New York, Macmillans. 92 S. (39, 390.)
1376. Vaschide, N. and Meunier, P. *Contribution to the Study of Mental Impulses.* J. of Mental Pathol. 5, 127—135.
1377. Windelband, W. *Über Willensfreiheit.* Zwölf Vorlesungen. Tübingen, J. C. B. Mohr. 223 S. (40, 296.)

### 6. Pathologisches.

1378. Aub. *Verwendung des Ergographen bei der Untersuchung auf Ataxie nebst einigen anderen ergographischen Ergebnissen bei Nervenerkrankungen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16, 457—466.
1379. Barth, J. *Neuere Ansichten über Stottern, Stammeln, Poltern und Hörstummheit.* Wiener klin. Wochenschr. 18 (39/40), 697—700 u. 724—727.
1380. Bechterew, W. v. *Kompensationsbewegungen bei Gehirnaffektionen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16, 532—536. (40, 283.)
1381. Bérillon. *Un cas de mutisme prolongé.* Rev. de l'hypnot. 19, 342.
1382. Bernhardt, M. *Über einige seltener vorkommende periphere Lähmungen.* Berliner klin. Wochenschr. 41 (10), 237—242.
1383. Bouchaud. *Hémiplégie cérébrale infantile et hémiataxie.* J. d. Sci. Méd. de Lille (50).
1384. De Buck. *Troubles de la psychomotilité.* J. d. neurol. 9, 463.
1385. Eschle, F. C. R. *Die krankhafte Willensschwäche und die Aufgaben der erziehlichen Therapie.* Berlin, Fischers Med. Buchh. 198 S.
1386. Herzog. *Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der motorischen Apraxie.* Zeitschr. f. klin. Med. 53, 332—338.
1387. Kutner, R. *Hemiplegia alternans superior (Störung der räumlichen Orientierung des Körpers).* Neurol. Zentralbl. 23, 167—171.
1388. Marandon de Montyel. *Du passage à l'acte dans l'obsession impulsive au suicide.* Gaz. des Hôp. 77 (31).
1389. Marcuse, H. *Apraktische Symptome bei einem Fall von seniler Demenz.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. 27, 737—751.
1390. Mehnert, M. *Über Sprachstörungen mit besonderer Berücksichtigung des Stammelns und Stotterns bei Schulkindern.* (Vortr.) Dresden, A. Urban. 40 S.
1391. Oppenheim. *Über einen Fall von Myotonia congenita.* Wien. med. Bl. 26 (51), 627—628.
1392. Papadopoulo. *Ataxie locomotrice.* Progrès Méd. 19 (10).
1393. Pick, A. *On Contrary Actions.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 31, 1—14.

1394. Pick, A. *Studien über motorische Apraxie und ihr nahestehende Erscheinungen, ihre Bedeutung in der Symptomatologie psychopathischer Symptomenkomplexe.* Wien, Fr. Deuticke. 129 S. (40, 301.)
1395. Rothmann, M. *Über neue Theorien der hemiplegischen Bewegungsstörung.* Monatsschr. f. Psychiat. und Neurol. 16, 589—622.
1396. Sterling, W. *Kasuistische Beiträge zum Kapitel der asthenischen Paralyse.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16 (Ergänzungsheft), 165—190.
1397. Vurpas, C. et Vaschide, N. *Physiologie pathologique du mouvement. Disparition des mouvements dans la chorée chronique.* Rev. Méd. 13 (9).
1398. Zabludowski, J. *Überanstrengung beim Schreiben und Musizieren.* Leipzig, G. Thieme. 22 S.
1399. — *Zur Prophylaxe des Schreib- und Musikkrampfes.* Prager med. Wochenschr. 29 (16/17), 195—197 u. 209—210. Charité-Ann. 28, 813—822. 29.

---

## IX. Besondere Zustände des Seelenlebens.

### 1. Schlaf und Traum. Narkose. Sterben.

1400. Beaunis, H. *Contribution à la psychologie du rêve.* Rev. de l'hypnot. 19, 19.
1401. Bigelow, J. *Das Geheimnis des Schlafes.* Deutsch von L. Holthof. Stuttgart u. Leipzig, Deutscher Verlag. 248 S.
1402. Charlier. *La dormeuse de Thenelles (1883—1903).* Rev. de l'hypnot. 19, 85.
1403. Delacroix, H. *Sur la structure logique du rêve.* Rev. de Mét. et de Mor. 12, 921—934.
1404. Farez. *Les sommeils pathologiques.* Rev. de l'hypnot. 19, 229.
1405. Foucault. *L'évolution du rêve pendant le réveil.* Rev. philos. 58, 459—481.
1406. Franceschi, F. *Il sonno patologica nei tumori cerebrali.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 9, 457—473.
1407. Pictet, A. *Observations sur le sommeil chez les insectes.* Arch. de psychol. 3, 338—356.
1408. Reinhardt, L. *Der Schlaf.* Naturwiss. Wochenschr. 29, N. F. 3 (51), 801—808.
1409. Smith, T. L. *The Psychology of Day Dreams.* Amer. J. of Psychol. 15, 465—488.
1410. Thury, M. *A propos d'un rêve significatif.* Arch. de psychol. 3, 199—200.
1411. Vaschide, N. *De la conscience des agonisants.* Rev. philos. 57, 518—521.
1412. — *Les recherches de M. Mourly Vold sur les hallucinations visuelles des rêves et à l'état de veille.* Rev. de psychiat. 8, 397—413.
1413. Weygandt, W. *Der Schlaf.* Die Umschau 8 (38), 741—743.

### 2. Hypnotismus. Suggestion. Suggestiv- und Psychotherapie.

1414. Altschul, W. *Über Suggestivtherapie bei funktioneller Neurose.* Prager med. Wochenschr. 29 (31/32), 404—405 u. 420—421.

1415. Baudouin, M. *Prétendue guérison du cancer par un miracle à la Chapelle-Palluan.* Gaz. Méd. de Paris (51, 52).

1416. Bechterew, W. v. *Was ist Suggestion?* J. f. Psychol. u. Neurol. **3**, 100—111. (**39**, 379.)

1417. Béclère, A. *Mutisme hystérique guéri par suggestion.* Bull. et Mém. Soc. Méd. d. Hôp. Paris **21** (4).

1418. Bérillon. *Tics traités par suggestion.* Rev. de l'hypnot. **19**, 277.

1419. Blanchard. *La psychologie et la médecine.* Rev. de l'hypnot. **19**, 243.

1420. Bleuler. *Die negative Suggestibilität.* Psychiatr. Wochenschr. **6**, 249—253 u. 261—263.

1421. Charpentier. *Dernières conceptions de l'hypnotisme et de l'hystérie.* Arch. de neurol. **17**, 119—135.

1422. Coën, R. *Über das suggestive und das disziplinierende Moment bei der Therapie des Stotterns.* Wien. med. Wochenschr. **54** (8), 340—343.

1423. Colla, J. E. *Die hypnotische Behandlung des Alkoholismus.* Der Alkoholismus, N. F. (4), 221—239.

1424. Daubresse, M. *Suggestion.* Arch. de psychol. **3**, 201.

1425. Dercum, F. X. *Mystic Medicine.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 411—426.

1426. Edes, R. T. *Mind Cures from the Standpoint of the General Practitioner.* Boston Med. and Surg. J. **151**, 173—179.

1427. Engelen. *Suggestion und Hypnose.* München, Verl. d. ärztl. Rundsch. 1905. 31 S.

1428. Gorssmann, J. *Die Erfolge der hypnotisch-suggestiven Behandlung bei Gelenkerkrankungen mit besonderer Berücksichtigung des chronischen Gelenkrheumatismus und der Gicht.* Berliner Klinik, H. 193. 36 S.

1429. Jackson, H. *Ausführliche Anleitung zum Hypnotismus, Mesmerismus, Hellsehen (Clairvoyance), suggestiver Therapeutik und der Erziehung im Schlafzustande. Die besten Methoden des Hypnotisierens . . .* (Flowers Kollektion, Tl. 2.) Berlin, Psychol. Verl. 161 S.

1430. James, W. *A Case of Automatic Drawing.* Pop. Sci. Mo. **64**, 195—201.

1431. Joire, P. *A propos de la mimique artistique chez les sujets en état d'hypnose.* Rev. d'Et. Psy. (2).

1432. Keister, B. C. *The Mind as a Causative and Therapeutic Factor in Medicine.* Amer. Med. **7**, 434—436.

1433. Kühner, A. *Imitatorische Krankheiten. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Suggestion.* Wien. klin. Rundsch. 18 (49), 880—884.

1434. Lee, E. W. *Psychic Healing.* N. Y. Med. J. **79**, 97—102.

1435. Lindner, M. *Die Hypnose im Alltagsleben.* Dresden, E. Pierson. 158 S.

1436. Loewenfeld, L. *Hypnose und Kunst.* (Vortr.) Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens H. 28. 24 S.

1437. Orlitzky. *Infirmeries pour le traitement hypnotique de l'alcoolisme en Russie.* Rev. de l'hypnot. **19**, 12.

1438. Riko, A. J. *Handbuch der Ausübung des Magnetismus, des Hypnotismus, der Suggestion, der Biologie und verwandter Fächer.* (Deutsch übersetzt nach der 3. holl. Orig.-Ausg.) Leipzig, M. Altmann. 167 S.

1439. Rossi, P. (Candari, A., trad.; Morselli, préf.) *Les suggestions et la foule, psychologie des meneurs.* Paris, A. Michalon. 222 S.

1440. Russell, S. A. *The Scientific Basis of Mind Cure.* Amer. Med. 7, 437—439.
1441. Schnyder, L. *L'examen de la suggestibilité chez les nerveux.* Arch. de psychol. 4, 44—57.
1442. Turnbull, V. *Lehrgang des persönlichen Magnetismus. Selbstbeherrschung und Charakterbildung.* (Flowers Kollektion, Tl. 1.) Berlin, Psychol. Verl. 59 S.
1443. — *Ein Unterrichtskursus über den Heilmagnetismus in 5 Kapiteln.* (Flowers Kollektion, Tl. 3.) Berlin, Psychol. Verl. 80 S.
1444. Vigouroux, A. et Juquelier, P. *La contagion mentale.* (Bibl. de Psychol. Exp.) Paris, Doin. 258 S. (40, 294.)
1445. Woods, J. F. *The Psychic Side of Therapeutics.* Lancet (1), 489—493.

### 3. Somnambulismus. Telepathie. Spiritismus und Okkultismus.

1446. Barrett, W. F. *Address by the President.* Proc. Soc. Psych. Res. 18, 323—350.
1447. — *What has Psychical Research accomplished?* Educ. Rev. 28, 396—419.
1448. Bennett, E. F. *La Société pour les recherches psychiques, son origine et ses progrès.* Ann. d. Sci. Psy. 14 (1).
1449. Boissier, F. *Médiumnité délirante.* Arch. de neurol. 18, 1—27.
1450. Debaut-Manoir. *La vue par les doigts.* Gaz. Méd. de Paris (52).
1451. Fährmann, J. *Spiritismus, Spiritualismus und die achte Wissenschaft. Eine kurze Darstellung der spiritistischen Weltanschauung und Erklärung deren Phänomene auf Grund der okkulten Wissenschaft.* Zeit- u. Lebensfrage (H. 1/2). 62 S.
1452. Falcorner, T. *Phénoménographie ou recherches originales sur les facultés peu connues de l'homme.* Paris, Lib. d. Sci. Psy. 54 S.
1453. Falke, R. *Gibt es eine Seelenwanderung? Eine moderne Frage unserer Zeit beantwortet.* Halle, E. Strien. 135 S.
1454. Fink, K. W. *Aus dem Reiche der Mentalwelt. Eine theosophische Betrachtung der Wahrheit.* Leipzig, E. Fiedler. 23 S.
1455. Flournoy, T. *Chorégraphie somnambulique. Le cas de Madeleine G.* Arch. de psychol. 3, 357—374.
1456. — *Note sur une communication typtologique.* J. de psychol. norm. et pathol. 1, 11—16. (39, 392.)
1457. — *Note sur un songe prophétique réalisé.* Arch. de psychol. 4, 58—72.
1458. Funk, I. K. *The Widow's Mite and other Psychological Phenomena.* New York, Funk & Wagnells. 538 S.
1459. Grasserie, R. de la. *Du phénomène psychologique des affinités.* Rev. de philos., 161—200.
1460. Green, Th. *Die theosophische Bewegung.* Berlin, P. Raatz. 41 S.
1461. Grünwald, L. *Die Vorführung der Mad. Madeleine in der Öffentlichkeit.* Münch. med. Wochenschr. 51 (13), 571.
1462. Guébhard, A. *Evocations psychiques des objets matériels. Vérifications de prescience.* Ann. d. Sci. Psy. 14 (4).
1463. Hennig, R. *Wunder und Wissenschaft. Eine Kritik und Erklärung der okkulten Phänomene.* Hamburg, Gutenberg-Verlag. 247 S.

1464. Honeyman, J. *On Certain Unusual Psychological Phenomena.* Proc. Soc. Psych. Res. 18, 308—322.
1465. Hyslop, J. H. *Remarks on Professor Leuba's Criticism.* Int. J. of Ethics 14, 220—227.
1466. Kéraval, P. *Rayons N et transmission occulte de la pensée.* Echo Méd. (50, 51).
1467. Lang, A. *Mr. Myers' Theory of „The Subliminal Self".* Hibbert J. 2, 514—531.
1468. Leuba, J. H. *Rejoinder to Professor Hyslop.* Int. J. of Ethics 14, 227—229.
1469. Linke, H. *Wunder und Aberglauben in der Heilkunde. Kulturgeschichtliche Studie zur Charakterisierung der Gegenwart.* Bibl. d. Seelen- u. Sexuallebens 1 (9). 29 S.
1470. Loewenfeld, L. *In Sachen der Schlaftänzerin.* Münch. med. Wochenschrift 51 (13), 569—571.
1471. Lombroso, C. *Enquête sur la transmission de la pensée.* Ann. d. Sci. Psy. 14 (5).
1472. Lutzenberger, A. de. *A propos des communications typtologiques.* J. de psychol. norm. et pathol. 1, 160—162.
1473. Mabille. *Une hallucination télépathique de Pétrarque.* Chron. Méd. 11 (15).
1474. Marie et Violett. *Spiritisme et folie.* J. de psychol. norm. et pathol. 1, 332—351.
1475. Maxwell, J. *L'étude de Chevreul sur la baguette divinatoire et les tables tournantes.* Ann. d. Sci. Psy. 14 (5).
1476. Moll. *Ein forensischer Fall von spiritistischem Aberglauben und angeblicher Hypnotisierung.* Ärztl. Sachv.-Ztg. 10 (16), 324—327.
1477. Montmorand. *Des mystiques en dehors de l'extase.* Rev. philos. 58, 602—625.
1478. Myers, F. W. H. *Théorie de la force psychique.* Ann. d. Sci. Psy. 14 (2, 3, 5).
1479. Orlitzky. *Le pouvoir des sorciers russes.* Rev. de l'hypnot. 19, 87.
1480. Pax. *Expériences d'attraction à distance.* Ann. d. Sci. Psy. 14 (3).
1481. Piddington, J. G. *On the Types of Phenomena displayed in Mrs. Thompson's Trance.* Proc. Soc. Psych. Res. 18, 104—307.
1482. Rochas, A. de. *La télépathie sans fil.* Riv. d'Et. Psy. (avril).
1483. — *Les frontières de la science.* 2e série. Paris, Lib. d. Sci. Psychol.
1484. Ropa, L. *Die Schlaftänzerin Mme Madeleine. Ein Triumpf der Kunst oder des Hypnotismus.* München, Seitz & Schauer. 27 S.
1485. Roupert, J. G. *Modern Spiritism: A Critical Examination of its Phenomena, Character and Teaching in the Light of Known Facts.* London, Sands & Co.
1486. Sage, M. *Le cas de Mme Malvina Gérard et la mentation subconsciente.* Ann. d. Sci. Psy. 14 (2, 3).
1487. — (Robertson, N., Transl.) *Mrs. Piper and the Society for Psychical Research.* New York, Scott-Thaw Co. 187 S.
1488. Schlagintweit, F. *Die Schlaftänzerin Mme Madeleine G. im ärztlichen Verein zu München.* Münch. med. Wochenschr. 51 (12), 524—525.

1489. Schrenck-Notzing, v. (mit Schultze, F. E. C.) *Die Traumtänzerin Madeleine G. Eine psychologische Studie über Hypnose und dramatische Kunst.* Stuttgart, F. Enke. 176 S. (Ref. folgt.)
1490. — *Einige Bemerkungen über die Schlaftänzerin und ihr Auftreten in München.* Münch. med. Wochenschr. 51 (14), 667—668.
1491. Sollier et Boissier. *Médiumnité délirante.* Arch. de neurol. 18, 130—150.
1492. *Theosophische Strahlen zur Verbreitung der göttlichen Wahrheiten der Theosophie.* Nr. 15—18. Berlin, P. Raatz.
1493. Thoma. *Über den Bewußtseinszustand sogenannter Medien.* Allg. Zeitschrift f. Psychiat. 61, 409—415.
1494. Zillmann, H. *Maler Schad-Rossa, der Interpret der Psyche.* Neue metaphys. Rundsch. 11 (5), 222—224.

## 4. Neuropathologie.

### a) *Allgemeines. Lehrbücher. Berichte. Allgemeine Störungen.*

1495. Adelheim, C. *Abhängigkeit vieler funktioneller nervöser Allgemeinstörungen von den Augen.* Ber. ophthalm. Ges. Wiesbaden 31 (1903), 239—247.
1496. Aldrich, C. J. *The Nervous Complications and Sequelae of Smallpox.* Amer. J. of the Med. Sci. 127, 198—212.
1497. Anton. *Über Nerven- und Geisteserkrankungen in der Zeit der Geschlechtsreife.* Wien. klin. Wochenschr. 17 (44), 1161—1167.
1498. Babinski, J. *Introduction à la séméiologie des maladies du système nerveux.* Gaz. des Hôp. 77 (116).
1499. — *Introduzione alla semeiologia delle malattie del sistema nervoso. Dei sintomi obbiettivi che la volontà è incapace di riprodurre. Della loro importanza in medicina legale.* Clin. Moderna 10 (43).
1500. Bernhart, J. *Die neuropathische Prädisposition.* Münch. med. Woch. 51 (46), 2044—2048.
1501. Bernhardt, M. *Die Erkrankungen der peripherischen Nerven.* II. Tl. nebst Anhang (Frankl-Hochwart, L. v.): Akroparästhesien. 2. Aufl. 537 S.
1502. — *Neuropathologische Betrachtungen und Beobachtungen.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 26, 78—101.
1503. Bing. *Die Abnützung des Rückenmarks (Friedreichsche Krankheit und Verwandtes).* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 26, 163—198.
1504. Bresler, J. *Erbsyphilis und Nervensystem.* Leipzig, S. Hirzel. 141 S.
1505. Bury, J. S. *Trauma in Relation to Diseases of the Nervous System.* Brit. Med. J. (1), 997—1000.
1506. Cornelius. *Die Druck- und Schmerzpunkte als Entstehungsursache der sogenannten funktionellen Nervenerkrankungen, ihre Entstehung und Behandlung.* Wien. med. Wochenschr. 54 (1—4), 7—13, 70—76, 114—119, 171—178.
1507. — *Die sogenannten funktionellen Nervenerkrankungen vom Standpunkt der Nerven(knoten)punktlehre aus betrachtet.* Fortschr. d. Med. 27 (10), 431—438.

1508. De Renzi, E. *Nevrosi traumatica.* Nuova Riv. Clinico-Terap. **7** (5).

1509. Edinger, L. *Die Aufbrauchkrankheiten des Nervensystems.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (52), 1921—1924.

1510. Eulenburg, A. *Nervenkrankheiten und Ehe.* (Aus: „Krankheiten und Ehe" v. H. Senator u. S. Kaminer.) München, J. F. Lehmann.

1511. Fleury, M. de. *Manuel pour l'étude des maladies du système nerveux.* Paris, Alcan. 1000 S.

1512. Fraguas, J. E. G. *Neuropatias de la mecánica de la actividad. Las locuras morales.* Rev. de Med. y Cirurg. Práct. **65**, 361.

1513. Fry, F. R. *President's Address at the Thirtieth Annual Meeting of the American Neurological Association.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 689—694.

1514. Graves, W. *Lückenbildung zwischen den einzelnen Zähnen; ein früh diagnostisches und bisher wenig bekanntes Zeichen der Akromegalie.* Monatsschrift f. Psychiat. u. Neurol. **16** (1), 18—48. (**39**, 153.)

1515. Guiard, H. *Le congrès des médecins aliénistes et neurologistes.* Rev. de psychiat. **8**, 353—387.

1516. Hähnle, E. *Der heutige Stand der Erblichkeitsfrage in der Neuro- und Psychopathologie.* Neurol. Zentralbl. **23**, 843—853 u. 882—892.

1517. Hermkes, C. *Über den Wert chirurgischer Behandlung von Neurosen und Psychosen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. **39**, 53—73. Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 206—209.

1518. Hirt, E. *Der Einfluſs des Alkohols auf das Nerven- und Seelenleben.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 76 S. (**38**, 74.)

1519. Hoffmann, A. *Berufswahl und Nervenleben.* Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens **26**. 26 S. (**39**, 148.)

1520. Jelliffe, S. E. *Some Notes on Dispensary Work in Nervous and Mental Diseases.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 309—317.

1521. Jolly, F. *Nervenkrankheiten.* (In: Handbuch d. Ernährungstherapie, hrsg. v. E. v. Leyden u. G. Klemperer. 2. Aufl., Bd. 2, S. 163—189.) Leipzig, G. Thieme.

1522. Le Gendre. *Les névroses dans le milieu scolaire; réactions réciproques entre élèves et maîtres au point de vue des influences morales.* Bull. Méd. **18** (39).

1523. Knapp, P. C. *Recent Progress in Neurology.* Boston Med. and Surg. J. **151**, 99—103.

1524. Mills, C. K. *Neurology in Philadelphia from 1874 to 1904.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 353—367.

1525. Mitchell, S. W. *Evolution of the Rest Treatment.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 368—373.

1526. Neumann, H. *Die funktionellen Nervenkrankheiten des Kindesalters.* Deutsche Klinik **7**, Lfg. 126—127, 391—426.

1527. Oppenheim. *Über die ersten Zeichen der Nervosität des Kindesalters.* Die Kinderfehler **9**, 29—62.

1528. —, H. *Lehrbuch der Nervenkrankheiten für Ärzte und Studierende.* 4. verm. u. verb. Aufl. 2 Bde. Berlin, S. Karger. 1447 S.

1529. Pearce, F. S. *A Practical Treatise on Nervous Diseases.* New York, Appletons. 401 S.

1530. Putnam, J. J. *The Value of the Physiological Principle in the Study of Neurology.* Boston Med. and Surg. J. **151**, 641—647. Amer. Med. **8**, 1051—1056.

1531. Rhodes, J. M. *On the Alleged Increase of Diseases of the Nervous System.* Brit. Med. J. (1), 598—600.

1532. Schiffer, F. *Bericht über 1150 Fälle von Nervenkrankheiten im Kindesalter.* Jahrb. f. Kinderheilk. **60**, 3. F. (2), 388—406.

1533. Schloesser. *Heilung peripherer Reizzustände sensibler und motorischer Nerven.* Ber. ophthalm. Ges. Wiesbaden **31** (1903), 84—90.

1534. Schultze, E. *Neuropathologie und innere Medizin.* Münch. med. Woch. **51** (29), 1301—1303.

1535. Schuster, P. *Die Untersuchung Nervenkranker und allgemeine neurologische Diagnostik.* Deutsche Klinik **6**, 1. Lfg., 112—113, 592—696.

1536. Snell, S. *Eyestrain as a Cause of Headache and other Neuroses.* Lancet (1), 1181—1186.

1537. Stoll, H. *Alkohol und Kaffee in ihrer Wirkung auf nervöse Störungen.* Karlshorst bei Berlin. 63 S.

1538. Tübingen. *Zur Methodik der psychologischen Untersuchung bei Unfallverletzten.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 389.

1539. Vergely. *Notes de pathologie générale sur les troubles de la motricité, de la sensibilité et de la sécrétion intestinales.* J. de Méd. de Bordeaux **24** (24—29).

1540. Wilheim, J. *Die modernen Nervenheilanstalten! Welchen Nutzen haben sie für Nervöse?* Wien, A. Reitinger. 59 S.

1541. Ziehen, Th. und Hoorweg, J. L. *Elektrodiagnostische Untersuchungen mit Hilfe der Kondensatormethode.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 426—433.

b) *Einzelne Krankheitsformen.*

*Neurasthenie.*

1542. Berger, P. *Die Nervenschwäche (Neurasthenie). Ihr Wesen, ihre Ursachen und Behandlung.* 13.—14. T. Berlin, H. Steinitz. 68 S.

1543. Bidon. *Les troubles sensitifs dans la neurasthénie.* Marseille Méd. **41**, 641.

1544. Dana, C. L. *The Partial Passing of Neurasthenia.* Boston Med. and Surg. J. **150**, 339—344.

1545. Edes, R. T. *The Relation of Some Special Causes to the Development of Neurasthenia.* Boston Med. and Surg. J. **150**, 227—235.

1546. Friedmann, M. *Über neurasthenische Melancholie.* Monatsschrift für Psychiat. u. Neurol. **15**, 301—317, 358—389.

1547. Godlewski. *Neurasthénie.* Bull. Acad. de Méd. 52 (39).

1548. Höflmayer, L. *Zur Ätiologie und Behandlung der Neurasthenie.* Wien. klin. Rundsch. **18** (7), 110—112.

1549. Loewenfeld, L. *Die moderne Behandlung der Nervenschwäche (Neurasthenie), der Hysterie und verwandter Leiden. Mit besonderer Berücksichtigung der Luftkuren, Bäder, Gymnastik, der psych. Behandlung und der Mitchel-Playfairschen Mastkur.* 4. umgearb. Aufl. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 167 S.

1550. Mirécamp, L. *Pathogénie de la céphalie neurasthénique.* Arch. gén. de Méd., 1601.

1551. Mingazzi, G. *La nevrastenia spinale (sessuale).* Policlinico 11 (27).

1552. Ruggi, J. *Contribution à la pathogénie et au traitement de la neurasthénie observée dans certains cas de néphroptose.* Ann. d. Mal. d. Org. Gén.-Urin., 854.

1553. Rumler. *Ursachen, Wesen und Heilung der Nervenschwäche im allgemeinen, sowie der nervösen Schwächezustände des Geschlechtssystems im besonderen.* 17. Aufl. Genf, F. J. Soehnlein. 350 S.

1554. Trombetta, E. *La nevrastenia nell' esercito e nelle scuole.* Clin. Moderna 10 (26).

*Hysterie.*

1555. Antony. *Aphasie hystérique.* Bull. et Mém. Soc. Méd. d. Hôp. Paris 21 (10).

1556. Babinski. *Définition de l'hystérie.* Méd. Mod. 15, 369.

1557. Ballet, G. *Nécessité du traitement actif et précoce de l'hystérie.* Bull. Méd. 18 (12).

1558. Bokelberg, F. *Beitrag zur Lehre von den hysterischen Lähmungen.* Diss. Kiel. 22 S.

1559. Bondi, M. *Über hysterische Augenmuskel-„Lähmungen" in einer Familie.* Prag. med. Wochenschr. 29 (33), 429—431.

1560. Bratz. *Hysterie und Epilepsie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. 38, 500—608.

1561. Cabannes. *Cécité hystérique.* Gaz. Hebd. d. Sci. Méd. Bordeaux 25 (1).

1562. Cerletti, U. *Sulle recenti concezioni dell' isteria e della suggestione a proposito di una endemia di possessione demoniaca.* Ann. dell' Istit. Psichiat. Roma 3, 92.

1563. Chauffard. *Astasie-abasie.* Rev. Int. de Méd. et de Chirurg. 15 (14).

1564. Chavigny. *Zona et hystérie, manifestations métamériques.* Arch. gén. de Méd., 1931.

1565. Dejerine. *Traitement des hystériques.* Bull. Med. 18 (15).

1566. Dreyer. *Ein Beitrag zur Lehre von der traumatischen Hysterie.* Monatsschrift f. Unfallhlk. 11 (11), 349—351.

1567. Edridge-Green, F. W. *The Relation of Hysteria to Insanity.* J. of Mental Sci. 50, 272—277.

1568. Evans, J. *The Eye-symptoms of Traumatic Hysteria.* Birmingham Med. Rev. 56, 535—541.

1569. Friedjung, J. K. *Eine typische Form der Hysterie des Kindesalters und ihre Beziehung zu der Anatomie der Linea alba.* Zeitschr. f. Heilk. 25, N. F., 5 (9), 209—259.

1570. Galdi, F. *Modificazioni del polso sotto l'influsso suggestivo nell' isterismo.* Morgagni, 46 (1), 689.

1571. Ganser. *Zur Lehre vom hysterischen Dämmerzustande.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 38, 34—46.

1572. Génévrier. *Troubles vaso-moteurs chez une hystérique.* Nouv. Icon. Salpêtrière 17, 459.

1573. Glorieux, Z. *Troubles moteurs hystériques.* Policlinique 13 (16).

1574. Hasslauer. *Über hysterische Stimmstörungen.* Würzburg. Abh. **4** (10).
1575. Hellpach, W. *Grundlinien einer Psychologie der Hysterie.* Leipzig, W. Engelmann. 502 S.
1576. Henneberg, R. *Über das Ganser'sche Symptom.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61** (5), 621—659. (**39**, 397.)
1577. Hildebrandt, A. *Über hysterische Skoliose.* Charité-Ann. **28**, 272—282.
1578. Hirsch, C. *Hysterische Blindheit.* Prag. med. Wochenschr. **29** (15), 184—187.
1579. Jung, C. G. *Über hysterisches Verlesen. Eine Erwiderung an Herrn Hahn.* Arch. f. d. ges. Psychol. **3**, 347—350.
1580. Lambranzi, R. *Alcuni casi d'emisteria.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **9**, 473—499.
1581. Lemaitre, A. *Un accident mortel imputable à l'autoscopie.* Arch. de psychol. **4**, 84—86.
1582. Merzbacher, L. *Kasuistische Beiträge zur hysterischen Artikulationsstörung, speziell des hysterischen Stotterns.* Münch. med. Wochenschr. **51** (33), 1468—1470.
1583. Mitchell, S. W. and Spiller, W. G. *A Case of Uncomplicated Hysteria in the Male, lasting Thirty Years, with Post-mortem Examination.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 625—638.
1584. Müller, G. *Ein Fall von Unfallhysterie nach Schenkelhalsbruch auf suggestiver Grundlage.* Monatsschr. f. Unfallheilk. **11** (1), 10—13.
1585. Noyes, W. B. and Newton, R. C. *Hysteria and Organic Diseases.* Med. News (April 16). 17 S.
1586. Raecke. *Hysterisches Irresein.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 752—757.
1587. — *Über hysterische Schlafzustände.* Berl. klin. Wochenschr. **41** (51), 1323—1325.
1588. Raimann, E. *Die hysterischen Geistesstörungen. Eine klinische Studie.* Wien, F. Deuticke. 395 S.
1589. Riklin, F. *Zur Psychologie hysterischer Dämmerzustände und des Ganserschen Symptoms.* Psychiat. Wochenschr. **6**, 185—188, 193—200.
1590. Roasenda. *Un caso d'isterismo parossistico in forma di spasmi ritmici clonici.* Arch. di Psichiat. **25**, 296—299.
1591. Santos Fernandez, J. *Le nystagmus hystérique.* Clin. Ophtal. **10** (21).
1592. Sartor, O. *Beiträge zur Lehre von der männlichen Hysterie.* Diss. Kiel. 37 S.
1593. Seiffer, W. *Hysterische Skoliose bei Unfallkranken.* Charité-Ann. **28**, 653—668.
1594. Sharkey, S. J. *Hysteria and Neurasthenia.* Brain **27**, 1—26.
1595. Sidis, B. and Prince, M. *A Contribution to the Pathology of Hysteria etc.* Boston Med. and Surg. J. **150**, 674—678.
1596. Siemerling. *Vorstellung eines Falles von schwerer hysterischer Psychose mit Selbstbeschädigungstrieb (Verbrennungen durch Salzsäure).* Allg. Zeitschrift f. Psychiat. **61**, 211.
1597. Sollier, P. *Théorie physiologique de l'hystérie.* J. de neurol. **9**, 1.
1598. Vidal. *Hystérie et réflexes.* Correspond. Méd. (238), 3.
1599. Vörster, J. *Über hysterische Dämmerzustände und das Vorbeireden.*

Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15** (3), 161—181. Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 420—421. (**37**, 310.)

1600. Westphal, A. *Ein Fall von traumatischer Hysterie mit eigenartigen Dämmerzuständen und dem Symptom des Vorbeiredens.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (1), 16—17.

1601. Woltär, O. *Wandertrieb bei einer Hysterischen.* Prag. med. Wochenschrift **29** (44), 565—568.

*Epilepsie.*

1602. Alt. *Die diätetische Behandlung der Epileptiker in Vergangenheit und Gegenwart.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 740—742.

1603. Aschaffenburg, G. *Über die Bedeutung der Stimmungsschwankungen der Epileptiker.* Die Kinderfehler **9**, 62—71.

1604. Berkhan, O. *Schule für epileptische Kinder.* Zeitschr. f. d. Behandlg. Schwachs. u. Epil. **20** (8/9), 117—122.

1605. Buhlig, W. H. *A Case of Astasia-Abasia Associated with Epilepsy.* Amer. J. of Insan. **41**, 71—76.

1606. Clark, L. P. *A Comparative Study of Idiopathic Epilepsy in Animals and Man.* N. Y. Med. J. **80**, 1105—1111.

1607. — and Prout. *Status Epilepticus: A Clinical and Pathological Study in Epilepsy.* Amer. J. of Insan. **60**, 643—698; **61**, 81—108.

1608. De Buck. *Hallucinations chez les épileptiques en pleine conscience.* Belgique Méd. **11** (44).

1609. Decroly, O. *Le spasme salutatoire (epilepsia nutans).* Policlinique **13** (15).

1610. Donath, J. *Therapeutische Leistungen und Bestrebungen auf dem Gebiete der Epilepsie.* (1896—1900.) Psychiat. Wochenschr. 2, 79—82.

1611. Féré, C. *Quelques équivalents des épileptiques.* Rev. de Méd. **24** (6).

1612. Gouin. *Epilepsie expérimentale par courants intermittents de basse tension.* Ann. d'Electrobiol. **7**, 37, 147, 422.

1613. Gumpertz, K. *Zur Frage der sogenannten Reflexepilepsie.* Deutsche med. Presse 8 (15), 112—114.

1614. Heveroch, A. *Transitorische postparoxysmale Paraplegie bei Epileptikern.* Wien. klin. Rundsch. **18** (9—11), 145—148, 168—170, 186—188.

1615. Hubert, C. *L'épilepsie tardive.* Gaz. des Hôp. **77** (47).

1616. Kowalewski, J. P. *Über die Prognose bei Epilepsie.* Allg. med. Zentralzeitung **73** (38), 735—739.

1617. Lachmund. *Über vereinzelt auftretende Halluzinationen bei Epileptikern.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15** (6), 434—444. (**39**, 151.)

1618. Levi-Bianchini. *Sull' epilessia paranoide.* Arch. di Psichiat. **25**, 455—466.

1619. Mann, M. *Beiträge zur Lehre von der Rindenepilepsie.* Wien. klin. Wochenschr. **17** (9), 252—254.

1620. Orloff, N. *Zur Frage der pathologischen Anatomie der genuinen Epilepsie.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38**, 439—458.

1621. Paris, A. *Epilepsie: Pathogénie et indications thérapeutiques.* Arch. de neurol. **17**, 99—105 u. 206—229; **18**, 369—384.

1622. Pick, A. *Über eine besondere insidiöse durch das Fehlen der Krampfanfälle charakterisierte Form des Status epilepticus.* Wien. klin. Wochenschrift **17** (12), 331—333.

1623. Rabcke, J. *Die transitorischen Bewußtseinsstörungen der Epileptiker.* Hab. Kiel. 178 S.

1624. Roncoroni. *Epilessia psichica con amnesia ritardata.* Arch. di Psichiat. **25**, 64—65.

1625. Savaja, N. *Siège des convulsions épileptiformes toniques et cloniques.* Ann. d'Electrobiol. **7**, 257, 455, 534.

1626. Seelig, A. *Über traumatische Epilepsie in gerichtsärztlicher Beziehung.* Deutsche med. Ztg. **25** (21—23), 221—223, 233—234, 241—243.

1627. Shuttleworth, G. E. *The Educational Treatment of Young Epileptics.* J. of Mental Sci. **50**, 662—672.

1628. Starr, M. A. *Is Epilepsy a Functional Disease?* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 145—156.

1629. Taniguchi. *Ein Fall von Distomumerkrankung des Gehirns mit dem Symptomenkomplex von Jackson'scher Epilepsie, von Chorea und Athetose.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38**, 100—121.

1630. Vires, J. *Revue générale sur l'épilepsie.* Gaz. des Hôp. **77** (18).

1631. Weygandt, W. *Epileptische Schulkinder.* Psychiat. Wochenschr. **6**, 253—256, 263—265, 271—273.

*Andere Neurosen.*

1632. Aufschlager. *Beitrag zur Lokalisation der Hemichorea.* Zeitschr. f. klin. Med. **51**, 195—203.

1633. Bartelt, E. *Über einen Fall von Tumor der großen Ganglien.* Diss. Kiel. 11 S.

1634. Berger, F. *Beschäftigungsneurosen und Beschäftigungsneuritiden.* Diss. Jena. 36 S.

1635. Biss. *Beiträge aus der Praxis zur Frage der traumatischen Neurose.* Ärztl. Sachv.-Ztg. **10** (13/14), 257—261 u. 287—293.

1636. Cassirer, R. *Die vasomotorisch-trophischen Neurosen.* Deutsche Klinik **6**, 1, Lfg. 131, 719—743.

1637. Curschmann. *Tetanie, Pseudotetanie und ihre Mischformen bei Hysterie.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **27**, 239—268.

1638. —, H. *Pseudotetanie und Übergangsformen zwischen genuiner und hysterischer Tetanie.* Berlin. klin. Wochenschr. **41** (38/39), 997—1000, 1031—1034.

1639. Donley, J. E. *Three Cases of the Association Neurosis with Remarks on its Genesis.* Boston Med. and Surg. J. **151**, 484—486.

1640. Erben, S. *Über die geläufigste Form der traumatischen Neurose.* Wien. med. Wochenschr. **54** (5), 205—211.

1641. Frank, K. *Zur Kenntnis der Chorea chronica progressiva.* Wien. klin. Wochenschr. **17** (9), 247—252.

1642. Freund, H. *Tetanie als Ursache der Starbildung.* Wien. med. Wochenschrift **54** (10/11), 405—409 u. 456—460.

1643. Gerhards, P. *Über psychische Störungen bei Chorea minor.* (Bericht über einen Fall von Chorea minor mit Psychose, Endocarditis, Gelenkrheumatismus, Nachweis von Staphylococcus pyogenes albus im Blut.) Diss. Kiel. 24 S.

1644. GRAEFFNER. *Fünf Fälle von Tumoren des Zentralnervensystems.* Berl. klin. Wochenschr. **41** (51), 1318—1323.

1645. HOPKINS, F. E. *Neuroses of the Pharynx.* Laryng. **14**, 506—511.

1646. JOEST, E. *Über Chorea beim Hunde. Ein Beitrag zur vergleichenden Pathologie.* Zeitschr. f. Tiermed., N. F., **8** (3/4), 179—201.

1647. KNAPP, A. *Ein Fall von Tastlähmung und Jacksonscher Epilepsie und seine günstige Beeinflussung durch Entfernung von adenoiden Vegetationen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15** (4), 258—265. (**38**, 75.)

1648. — *Ein Fall von motorischer und sensibler Hemiparese durch Revolverschufsverletzung des Gehirns.* Münch. med. Wochenschr. **51** (4), 154. (**37**, 270)

1649. MAAS, C. *Über ein selten beschriebenes familiäres Nervenleiden.* Berlin. klin. Wochenschr. **41** (31), 832—834.

1650. MAKUEN, G. H. *Reflex Neuroses of Nasal Origin.* Laryng. **14**, 497—505.

1651. MANN, L. *Zur Symptomatologie des Kleinhirns (über zerebellare Hemiataxie und ihre Entstehung).* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15** (6), 409—419. (**39**, 141.)

1652. MAYER, E. *Neuroses of the Larynx.* Laryng. **14**, 512—525.

1653. NISSEN, W. *Über einen Fall von Tumor des dritten Ventrikels.* Diss. Kiel. 17 S.

1654. RAD, v. *Kasuistischer Beitrag zur Lehre von den Tumoren des Zervikalmarks und der Medulla oblongata.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. **26**, 293—301.

1655. RONCORONI. *Alcune esperienze a favore della sede corticale delle mioclonie e della corea.* Arch. di Psichiat. **25**, 501—518.

1656. SCHMIDT. *Auffallende Störung des Lokalisationsvermögens in einem Falle von Brown-Sequard'scher Halblähmung.* Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde **26**, 323—325.

1657. SEIFFER. *Über zwei seltene Fälle peripherer Nervenlähmung.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **16**, 425—440.

## 5. Psychopathologie.

### a) *Lehrbücher. Berichte. Sammelarbeiten.*

1658. DEITERS. *Dritter Bericht über die Fortschritte des Irrenwesens.* Psychiat. Wochenschr. **6**, 333—341.

1659. DORNBLÜTH, O. *Kompendium der Psychiatrie für Studierende und Ärzte.* 2. völl. umgearb. Aufl. Leipzig, Veit & Co. 290 S.

1660. FINGER, A., HOCHE u. BRESLER, J. *Juristisch-psychiatrische Grenzfragen.* Zwanglose Abh. Bd. 1, 5—8. Halle a. S., C. Marhold.

1661. KRAEPELIN. *Psychiatrisches aus Java.* Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. **61**, 882—883.

1662. —, E. *Psychiatrie.* 2 Bde. 7. vielfach umg. Aufl. Leipzig, Barth. 1903—1904. 478 u. 892 S. (**39**, 392.)

1663. MENDEL, E. *Geisteskrankheiten und Ehe.* (Aus: „Krankheiten und Ehe", hrsg. v. H. SENATOR u. S. KAMINER.) München, J. F. Lehmann.

1664. MEYER, A. *A Few Trends in Modern Psychiatry.* Psychol. Bull. **1**, 217—240. (**39**, 393.)

1665. Meyer, A. *Recent Literature in Neurology and Psychiatry.* Psychol. Bull. 1, 258—290.
1666. Norman, C. *On the Need for Family Care of Persons of Unsound Mind in Ireland.* J. of Mental Sci. 50, 461—473.
1667. Pilcz, A. *Lehrbuch der speziellen Psychiatrie für Studierende und Ärzte.* Leipzig u. Wien, Deuticke. 249 S.
1668. Réja. *La littérature des fous; la prose.* Rev. de philos. 6, 679—702.
1669. Schermers, W. *Die Bevölkerung der niederländischen Irrenanstalten in der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16, 467—471.
1670. Sommer. *Das experimental-psychologische Laboratorium der psychiatrischen Klinik zu Gießen.* Psychiat. Wochenschr. 6, 19—22.
1671. Stedman, H. R. *Report on Mental Diseases.* Boston Med. and Surg. J. 151, 567—572 u. 601—603.
1672. Strohmayer, W. *Ziele und Wege der Erblichkeitsforschung in der Neuro- und Psycho-Pathologie.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 61, 355—369. (38, 76.)
1673. Vurpas, C. *Contribution à l'histoire de la dégénérescence. Les myopsychies de Joffroy ou association des troubles musculaires et des troubles psychiques.* Rev. de psychiat. 8, 413—419.
1674. Waldschmidt, J. (Herausg.) *Der Alkoholismus.* Zeitschr. zur wiss. Erörterung d. Alkoholfrage, N. F., 6. H. Leipzig, J. A. Barth.
1675. Wernicke, C. *Outlines of Psychiatry in Clinical Lectures.* Alien. and Neurol. 25, 26—35, 199—218, 292—325, 437—472.

b) *Allgemeine Fragen.*

1676. Alter, W. *Über das Verhalten des Blutdruckes bei gewissen psychopathischen Zuständen.* Vortrag vor der IX. Versammlung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen. Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 25, 70—95. (Ref. folgt.)
1677. Aporti, F. *Beitrag zum Studium des Meningismus (Meningismus von Dupré .. Psychogene Pseudomeningitis).* Allg. Wien. med. Ztg. 40 (2—7), 14—15, 26—27, 38—39, 46—48, 60—61, 72—73.
1678. Berger, H. *Experimentelle Studien zur Pathogenese der Geisteskrankheiten.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16 (1), 1—18; (2), 213—246. (39, 239.)
1679. Bertini. *Contributo allo studio della pazzia simulata.* Arch. di Psichiat. 25, 58—63.
1680. Bianchini, M. L. *Ergothérapie et psychothérapie.* Nouv. Icon. Salpêtrière 17, 136.
1681. Bieger. *Geisteskrankheit und Geistesschwäche.* Ärztl. Sachv.-Ztg. 10 (16/17), 321—324, 347—350.
1682. Bruce, L. C. *On the Experimental Use of Antiserums in Acute Insanity.* J. of Mental Sci. 50, 259—262.
1683. — and Peebles. *Quantitative and Qualitative Leucocyte Counts in Various Forms of Mental Disease.* J. of Mental Sci. 50, 409—417.
1684. Bunge, G. v. *Alkoholismus und Degeneration.* Arch. f. pathol. Anat. (Virchow) 175 (2), 185—198.

1685. Bunge, G. v. *Alkoholvergiftung und Degeneration.* Leipzig, J. A. Barth. 20 S. (40, 120.)

1686. Clark and Montgomery. *Suggestions and Plans for Psychopathic Wards, Pavilions and Hospitals for American Cities.* Amer. J. of Insan. 61, 1—10.

1687. Clouston, T. S. *The Prodromata of the Psychoses and their Meaning.* J. of Mental Sci. 50, 207—219.

1688. Copp, O. *Characteristics of the Scotch Lunacy System.* Amer. J. of Insan. 61, 55—70.

1689. Coriat, I. H. *The Chemical Findings in the Cerebro-Spinal Fluid and Central Nervous System in Various Mental Diseases.* Amer. J. of Insan. 61, 733—760.

1690. De Buck, D. *L'origine périphérique des psychoses.* Bull. Soc. de Méd. Ment. Belgique (avril). Belgique Méd. 11 (28, 29).

1691. — *La psycholepsie de Janet et la théorie Storch-Foester.* J. de neurol. 9, 161.

1692. Déroubaix, A. *Action toxique des troubles viscéraux dans la genèse des psychoses.* Bull. Soc. de Méd. Ment. Belgique, 116.

1693. Dornblüth, O. *Moderne Einteilung der Geisteskrankheiten.* Münch. med. Wochenschr. 51 (44), 1968—1969.

1694. Downing, B. C. *Mental Defectives.* Boston Med. and Surg. J. 151, 236—239.

1695. Dubois, P. *Die Psychoneurosen und ihre psychische Behandlung.* Deutsch von Ringier. (Vorles.) 1. Lfg. Bern, A. Francke. 80 S.

1696. — *Les psychonévroses et leur traitement moral.* Paris, Masson. 557 S.

1697. Dunton, W. R. Jr. *Some Observations upon Blood Pressure in the Insane.* Amer. J. of Insan. 61, 41—54.

1698. Duse. *Il riflesso di Babinski nei pellagrosi.* Arch. di Psichiat. 25, 50—57.

1699. Fischer, M. *Laienwelt und Geisteskranke.* Stuttgart, F. Enke. 177 S.

1700. Folin, O. *Some Metabolism Studies.* Amer. J. of Insan. 60, 699—732.

1701. — *Some Metabolism Studies with Special Reference to Mental Disorders.* Amer. J. of Insan. 61, 299—364.

1702. Frenzel, F. *Der Sach- und Sprachunterricht bei Geistesschwachen.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachheilk. 14, 301—320.

1703. Gamble. *Disturbi psichici e malattie organiche.* Policlinico 11 (50).

1704. Gross, O. *Zur Differentialdiagnostik negativistischer Phänomene.* Psychiat. Wochenschr. 6, 345—353.

1705. Hoch, A. *Review of Psychological and Physiological Experiments done in connection with the Study of Mental Diseases.* Psychol. Bull. 1 (7/8), 241—257. (39, 394.)

1706. Hoche, A. *Einteilung und Benennung der Psychosen mit Rücksicht auf die Anforderungen der ärztlichen Prüfung.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 39, 1070—1080.

1707. Hoppe, H. *Simulation und Geistesstörung.* Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 28, 228—273.

1708. Johnstone, J. C. *The After-Care of Friendless Patients discharged from*

*Asylums, as provided for by the Scottish Probationary Procedure.* J. of Mental Sci. **50**, 455—461.

1709. Jones, R. *The Development of Insanity in Regard to Civilization.* Amer. J. of Insan. **60**, 577—596.

1710. Jussuf, I. *Klinische Beiträge zur Kenntnis der zerebralen Diplegien des Kindesalters und der Mikrocephalie.* Jahrb. f. Kinderheilk. **60** (6), 843—883.

1711. Kassowitz, M. *Der Arzt und der Alkohol.* Wien. klin. Wochenschr. **54** (3—8), 101—107, 166—171, 225—231, 273—279, 301—307, 349—351.

1712. Klix. *Die Geistesstörungen in der Schwangerschaft und im Wochenbett.* (Samml. zw. Abh. a. d. Geb. d. Frauenkrankh. V, 6.) Halle a. S. C. Marhold. 38 S.

1713. Knapp, J. R. *Notes on Malignant Growths in the Insane.* Amer. J. of Insan. **60**, 451—466.

1714. Kraepelin, E. *Vergleichende Psychiatrie.* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. N. 174 (15. Juli), 433—437. (**39**, 393.)

1715. Kronthal, P. *Psyche und Psychose.* Berl. klin. Wochenschr. **41** (50/51), 1302—1305 u. 1328—1330.

1716. Lefmann, G. *Über psychomotorische Störungen in Depressionszuständen.* Kraepelin-Psychol. Arb. **4**, 603—668.

1717. Lilienstein. *Über die Organisation zur Bekämpfung des chronischen Alkoholismus in Deutschland.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **41**, 406—407.

1718. Lloyd, J. H. *The Metaphysical Conception of Insanity.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 374—385.

1719. Marandon de Montyel. *La prédisposition en étiologie mentale.* J. de neurol. **9**, 241, 261.

1720. Marimò, F. *Le funzioni sensitive e psichiche negli emiplegici.* Ann. di Nevrol. 22 (1, 2).

1721. Marshall, H. R. *Of Neururgic and Noetic Correspondences.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods, **1**, 309—316.

1722. Masoin, P. *An Account of the Insane in Belgium, and Particulary those in the Colony of Gheel.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 561—576.

1723. Mercier, C. *Stress.* J. of Mental Sci. **50**, 281—283.

1724. — *Stress Again.* J. of Mental Sci. **50**, 697—699.

1725. Meyer, E. *Über Autointoxikationspsychosen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **39** (1), 286—323. (**39**, 398.)

1726. — *Über akute und chronische Alkoholpsychosen und über die ätiologische Bedeutung des chronischen Alkoholmifsbrauches bei der Entstehung geistiger Störungen überhaupt.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38**, 331—401.

1727. — *Zur prognostischen Bedeutung der katatonischen Erscheinungen.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 204—205.

1728. Mönkemöller. *Tortur und Geisteskrankheit.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 58—108.

1729. Näcke, P. *Über den Wert der sogenannten „Kurvenpsychiatrie".* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 280—295. (**38**, 72.)

1730. Neild, T. *Psychometric Tests of the Action of Alcohol.* Qt. J. of Inebr. **26**, 36—41.

1731. Neupert, R. *Das Wahnproblem.* Psychiat. Wochenschr. **6**, 299—302.
1732. Nissl. *Kritische Bemerkungen zu Ziehens Aufsatz: „Über einige Lücken und Schwierigkeiten der Gruppierung der Geisteskrankheiten".* Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiat. 27, 171—175.
1733. Norman, C. *Gossip about Gheel.* J. of Mental Sci. **50**, 53—64.
1734. Page, C. W. *Mechanical Restraint and Seclusion of Insane Persons.* Boston Med. and Surg. J. **151**, 590—595.
1735. Peli, G. *Sul modo d'esaminare un alienato.* Bull. Sci. Med. Bologna **75**, 252.
1736. Pfahler, G. E. *Cerebral Skiagraphy.* Amer. J. of the Med. Sci. **128**, 1028—1037.
1737. Pick. *Les zones de Head et leur importance en psychiatrie.* J. de psychol. norm. et pathol. **1**, 113—117.
1738. Raw, N. *The Relation of Mental Symptoms to Bodily Disease, with Special Reference to their Treatment outside Lunatic Asylums.* J. of Mental Sci. **50**, 13—31.
1739. Régis. *Gynécologie et psychoses.* J. de Méd. de Bordeaux **24** (52).
1740. Rivari, E. *Quali motivi gli alienati adducano dei loro sentimenti ed atti.* Bull. Sci. Med. Bologna, **75**, 149.
1741. Schlöss, H. *Der Alkoholismus, seine Ursachen, sein Wesen und seine Behandlung.* Wien. klin. Rundsch. **18** (10, 12/13), 170—172, 208, 210. 227—230.
1742. Schmitt, H. *Spätheilung von Psychosen.* Diss. Freiburg. 43 S.
1743. Schoenen, G. *Statistische Beiträge zur Beziehung zwischen Alkoholismus und Geistesstörung.* Diss. Bonn. 39 S.
1744. Schott, A. *Die psychiatrischen Aufgaben des praktischen Arztes.* Münch. med. Wochenschr. **51** (23), 1006—1009.
1745. Schüle, H. *Über die Frage des Heiratens von früher Geisteskranken.* (Vortr.) Leipzig, S. Hirzel. 26 S. (**39**, 149.)
1746. — *Nochmals das Heiraten von früher Geisteskranken.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **41**, 761.
1747. Schultze, E. *Über Psychosen bei Militärgefangenen.* Jena, G. Fischer. 276 S. (**39**, 150.)
1748. Siemerling, E. *Graviditäts- und Puerperalpsychosen.* Deutsche Klinik **6**, 2. Lfg., 109, 399—411.
1749. — *Psychiatrie im Wandel der Zeiten.* (Rede.) Kiel, Lipsius & Tischer. 20 S.
1750. — *Über Psychosen im Zusammenhang mit akuten und chronischen Infektionskrankheiten.* Deutsche Klinik **6**, 2. Lfg., 96 u. 109, 363—398. Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **41**, 185—203.
1751. Sikorski, J. *Die russische psychopathische Literatur als Material zur Aufstellung einer neuen klinischen Form, der Idiophrenia paranoides.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38**, 251—277.
1752. Sklarek, F. und van Vleuten, C. F. *Gleichzeitiges Auftreten einer geistigen Erkrankung bei drei Geschwistern.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **41**, 690—701.
1753. Skliar, N. *Über Gefängnispsychosen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **16**, 441—453 u. 510—531.

1754. Stadelmann, H. *Das Wesen der Psychose.* Heft 2/3. Würzburg, Ballhorn u. Cramer. 127 S.

1755. Sullivan, W. C. *A Statistical Note on the Social Causes of Alcoholism.* J. of Mental Sci. 50, 417—432.

1756. Tiling, T. *Individuelle Geistesartung und Geistesstörung.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 58 S. (39, 148.)

1757. Toporkoff. *Analyse psychologique des travaux manuels des aliénés.* Nouv. Icon. Salpêtrière 17, 311.

1758. Toubert, J. *Influence de la cure des otites suppurées sur certaines affections mentales concomitantes.* Ann. d. Mal. de l'Oreille etc. 30, 469—480.

1759. Toulouse. *Classification décimale des maladies mentales.* Rev. de psychiat. 8, 387—394.

1760. Trüper, J. *Psychopathische Minderwertigkeiten als Ursache von Gesetzesverletzungen Jugendlicher.* Die Kinderfehler 9, 97—111, 145—156, 193—202.

1761. Warda, W. *Zur Geschichte und Kritik der sogenannten psychischen Zwangszustände.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 39, 239—285.

1762. Weber, L. W. *Die Lebensdauer der Geisteskranken.* Allg. Wien. med. Ztg. 49 (32—34), 354—355, 364—365, 374—375.

1763. Weygandt. *Beitrag zur Lehre von den psychischen Epidemien.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. 61, 400—503. Auch: Halle, Marhold. 102 S. (1905.)

1764. —, W. *Über die Beziehungen zwischen Unfall, Tuberkulose und Geistesstörung.* Ärztl. Sachv.-Ztg. 10 (21), 421—436.

1765. — *Verhütung der Geisteskrankheiten.* (Würzb. Abh. 4, 6.) Würzburg, A. Stuber.

1766. Wherry, J. W. *Limiting the Term „Insanity".* Alien. and Neurol. 25, 147—198.

1767. Ziehen, Th. *Die Entwicklungsstadien der Psychiatrie.* Berlin. klin. Wochenschr. 41 (29), 777—780.

1768. — *Über einige Lücken und Schwierigkeiten der Gruppierung der Geisteskrankheiten.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 15, 147—151. (38, 74.)

1769. Zinno, G. *Sulla attendibilità delle deposizioni dei folli e dei neuropatici.* Gior. Int. d. Sci. Med. 26 (2).

c) *Einzelne Krankheitsformen, Symptome, Kasuistik (einschl. d. Sexualpathologie und Degeneration).*

1770. Albrecht. *Ein forensischer Fall von arteriosklerotischer Geisteskrankheit.* Ztschr. f. Med. Beamt. 17 (21), 683—687.

1771. Alter, W. *Stereopsychosen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16, 297—326.

1772. Amerlinck, J. *Maladie du sommeil.* Belgique Méd., 1905, 11 (2).

1773. Ansalone, G. e Patini, E. *Voci epigastriche e allucinazioni psichiche di Baillarger.* Ann di Nevrol. 22 (3).

1774. Apt, H. *Zwei Fälle von Störungen der Sprache in Folge von Zwangsvorstellungen.* Leipzig, B. Konegen. 4 S.

1775. Arnaud, F. L. *Idées de grandeur précoces dans le délire de persécution chronique.* J. de psychol. norm. et pathol. 1, 118—143.

1776. BAILEY, P. *Delirium from Nervous Shock.* Med. News 85, 385—389.
1777. BATTISTELLI, L. *Intorno al significato di una fobia.* Policlinico 11 (31).
1778. BEELITZ. *Systematische Atropinkuren bei periodischen Geistesstörungen.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 721.
1779. BENEDICT, F. G. *Scientific Aspects of Moderate Drinking.* Boston Med. and Surg. J. 150, 174—181.
1780. BERKHAN, O. *Über den angeborenen und früh erworbenen Schwachsinn. Geistesschwäche des bürgerlichen Gesetzbuches.* (Für Psychiater, Kreis- und Schulärzte darg.) 2. durch Nachtr. erg. Aufl. Braunschweig, F. Vieweg u. Sohn. 98 S.
1781. BERNDT, G. H. (GEBHARDT, W., Unterst.) *Die Schüchternheit sowie andere Angstzustände und ihre sofortige Beseitigung durch ein einfaches Verfahren.* 5. umg. u. verm. Aufl. Leipzig, Modern-med. Verl., F. W. Gloeckner & Co. 160 S.
1782. BERNSTEIN, A. *Über delirante Asymbolie und epileptische Oligophasie.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16, 472—486.
1783. BERZE, J. *Paranoia oder Dementia praecox?* Psychiat. Wochenschr. 6, 39—43.
1784. BESTA, C. *Due idioti microcefali.* Rivista Sperimentale die Freniatria 30, 572—607 u. 907—938.
1785. BLUM, P. *Un cas de rypophobie (peur de la saleté).* Arch. gén. de Méd. 778.
1786. BONHOEFFER, K. *Über den pathologischen Einfall. Ein Beitrag zur Kenntnis der Degenerationszustände.* Dtsch. med. Woch. 30 (39), 1420—1423.
1787. BOSMANS. *La démence précoce.* Presse Méd. Belge 56, 291.
1788. BRIE. *Zur Kenntnis der Psychosen nach Strangulationsversuch.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 721. Ärztl. Sachv. Ztg. 10 (22), 449—456. (40, 119.)
1789. BRODMANN, K. *Experimenteller und klinischer Beitrag zur Psychopathologie der polyneuritischen Psychose.* J. f. Psychol. u. Neurol. 3 (1), 1—48. (40, 116.)
1790. BULLARD, W. N. *Contribution to the Etiology of Idiocy and Imbecility.* Boston Med. and Surg. J. 150, 471—476.
1791. CRAMER. *Schlafsucht und geistige Verwirrtheit. Folge einer Augenverletzung oder der Narkose?* Monatsschr. f. Unfallhlk. 11 (3), 74—77.
1792. CRISAFULLI, E. *La dissimulazione in rapporto ad alcuni delirii.* Gazz. Med. Lombard. 63 (36).
1793. DA COSTA, J. C. *The Surgery of Idiocy and Insanity.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 31, 386—410.
1794. DE LUZENBERGER, A. *Ereutofobia; idee fisse.* Ann. di Nevrol. 22 (3, 4).
1795. DENY, G. *La démence précoce.* Méd. Mod. 15, 257.
1796. DEWEY, R. *Apparent Recovery in a Case of Paranoia.* Amer. J. of Insan. 60, 443—450.
1797. DIEHL. *Der Kopfschmerz beim manisch-depressiven Irresein.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 15, 419—425.
1798. DREW, C. A. *Was He a Paranoiac?* Amer. J. of Insan. 60, 611—634.
1799. DUBOIS. *Troubles de la parole dans les états neurasthéniques et mélancoliques.* J. de neurol. 9, 161.

1800. Dühren, E. *Neue Forschungen über den Marquis de Sade und seine Zeit, mit besonderer Berücksichtigung der Sexualphilosophie de Sades auf Grund des neu entdeckten Originalmanuskriptes seines Hauptwerkes „Die 120 Tage von Sodom".* Berlin, Harrwitz. 488 S.

1801. Dunton, R. Jr. *Report of a Second Case of Dementia Praecox with Autopsy.* Amer. J. of Insan. 60, 761—776.

1802. Eisath, G. *Frühform der Dementia paralytica.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16, 549—564.

1803. Elberskirchen, J. *Die Liebe des dritten Geschlechts. Homosexualität, eine bisexuelle Varietät, keine Entartung, keine Schuld.* Leipzig, M. Spohr. 38 S.

1804. Feilchenfeld. *Kranksein durch Älterwerden.* Dtsch. Med. Ztg. 25 (5), 41.

1805. Fennell, C. H. *Mongolian Imbecility.* J. of Mental Sci. 50, 32—37.

1806. Féré, C. *Sur une forme d'impuissance sexuelle.* J. de psychol. norm. et pathol. 1, 359—361.

1807. — et Mouroux. *Note sur la fréquence et sur la distribution des naevi chez les aliénés.* Arch. de neurol. 18, 193—201.

1808. Fischer, G. *Über hochgradige generelle Störung der Merkfähigkeit bei beginnender Paralyse.* Münch. med. Woch. 51 (4/5), 153—155 u. 215—218.

1809. Foerster, O. *Ein Fall von Dementia paralytica nach Typhus abdominalis mit Ausgang in vollkommene Heilung.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16, 583—588.

1810. Försterling, W. *Ein Fall von Motilitätspsychose mit vorwiegender Beteiligung der Sprache.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 15, 282—300.

1811. Freymut, E. *Die Bestie im Menschen und ihre Zähmung. Aus Anlaſs des Falles Dippold-Koch.* (Abh. ü. Zeitfr.) Dresden, O. Damm.

1812. Friedmann. *Über neurasthenische Melancholie.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 388.

1813. Fuchs, W. *Ungewöhnlicher Verlauf bei „Katatonie".* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 241—259.

1814. Ganhör. *Ein kasuistischer Beitrag zur Imbezillität.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 1—14.

1815. Ganter, R. *Untersuchungen auf Degenerationszeichen bei 251 geisteskranken Männern.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. 38 (3), 978—1019. (39, 396.)

1816. Gaupp, R. *Über moralisches Irresein und jugendliches Verbrechertum.* Jurist.-psychiatr. Grenzfr. 2 (1/2).

1817. Geiger-Forster, J. M. *Die geschlechtlichen Verirrungen während der Kinderjahre und ihre Folgen. Ein Mahnwort an Eltern und Erzieher.* Wien, Szelincki. 31 S.

1818. Geis, P. *Beitrag zur Entstehung von Geisteskrankheiten nach und durch Körperverletzungen.* Diss. Bonn. 57 S.

1819. Giesseler, K. *Der Querulantenwahnsinn nach Trauma.* Diss. Königsberg. 51 S.

1820. Giraud. *Aliénés processifs.* J. de neurol. 9, 121.

1821. Giuffrida-Ruggeri. *Il profilo della pianta del piede nei degenerati e nelle razze inferiori.* Arch. di psichiat. 25, 241—247.

1822. GONZALES. *Due casi di pervertimento sessuale.* Arch. di Psichiat. **25**, 34—42.

1823. —, P. *Contributo allo studio della demenza precoce.* Rivista Sperimentale di Freniatria. **30**, 765—778.

1824. GRABE, E. v. *Ein Fall von episodischer Katatonie bei Paranoia.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 40—57.

1825. GRIMALDI, A. *Origine affettiva dei deliri paranoici nella letteratura tedesca.* Ann. di Nevrol. **22** (3, 4).

1826. GROSS, O. *Über Bewufstseinszerfall.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **15**, 45—51. (**38**, 74.)

1827. HARTENBERG. *La phobie du regard.* Arch. de neurol. **18**, 202—209.

1828. HESS. *Retrograde Amnesie nach Strangulationsversuch und nach Kopftrauma.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. **61**, 397—399. (**38**, 75.)

1829. HIRSCHFELD, M. *Das Ergebnis der statistischen Untersuchungen über den Prozentsatz der Homosexuellen.* Leipzig, M. Spohr. 68 S.

1830. — (Herausg.) *Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen mit besonderer Berücksichtigung der Homosexualität.* 6. Jahrg. Leipzig, M. Spohr. 744 S. (**40**, 121.)

1831. HUGHES, C. H. *The Erratic Erotic Princess Chimay: A Psychological Analysis.* Alien. and Neurol. **25**, 359—366.

1832. JACOBY, P. *Contribution à l'étude des folies dégénératives.* Policlinique **13** (4, 5).

1833. JOFFROY. *Paralysie générale et hystérie.* Bull. Méd. **18** (1).

1834. JONCKHEERE, T. *La première conférence belge pour l'amélioration du sort de l'enfance anormale.* Arch. de psychol. **3**, 203—208.

1835. JONES, R. *The Trypanosoma of Sleeping Sickness.* J. of Mental Sci. **50**, 262—266.

1836. JOUFFROY. *Troubles du langage chez les paralytiques généraux.* Nouv. Icon. Salpêtrière **17**, 409.

1837. JOURDAN, E. *Un cas de délire onirique aigu d'origine auto-toxique.* Marseille Méd. **41**, 369.

1838. JUNG, C. G. *Über manische Verstimmung.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. **41**, 15—39.

1839. KALBERLAH, F. *Über die akute Kommotionspsychose, zugleich ein Beitrag zur Ätiologie des Korsakowschen Symptomenkomplexes.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38** (2), 402—438. (**37**, 312.)

1840. KELLERSMANN, F. *Ein Fall von akuter Verwirrtheit bei Urämie.* Diss. Kiel. 22 S.

1841. KIERNAN, J. G. *Mixoscopic Adolescent Survivals in Art, Literature and Pseudo-Ethics.* Alien. and Neurol. **25**, 1—7, 219—227, 335—347, 473—489.

1842. KNAPP, A. *Spastische Symptome bei funktionellen Geistesstörungen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. **16** (3), 327—343. (**39**, 240.)

1843. KÖLPIN, O. *Klinische Beiträge zur Melancholiefrage.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **39**, 1—52.

1844. KOENIG, W. *Die Ätiologie der einfachen Idiotie verglichen mit derjenigen der zerebralen Kinderlähmungen.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. **61**, 133—168.

1845. Köster, R. *Die Schrift bei Geisteskrankheiten.* (Atlas mit 81 Handschriftproben.) Leipzig, J. A. Barth. 169 S.

1846. Kompe, K. *Idiotismus und Imbecillität in strafrechtlicher Beziehung.* Friedreichs Bl. f. gerichtl. Med. 55, 187—197, 266—281, 346—352, 449—456.

1847. Korell, D. K. *Pädagogische Irrwege oder Sadismus?* Berlin, H. Bermühler. 96 S.

1848. Kreuser. *Beobachtungen und Bemerkungen über retrograde Amnesie.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 390—396.

1849. —. *Über Paranoia.* Jurist.-psychiatr. Grenzfr. 2 (1/2).

1850. Kriege, H. *Psychisches Trauma und progressive Paralyse.* Ztschr. f. klin. Med. 55, 189—194.

1851. Kuhlmann, F. *Experimental Studies in Mental Deficiency: Three Cases of Imbecility (Mongolian) and Six Cases of Feeble-Mindedness.* Amer. J. of Psychol. 15, 391—446.

1852. Kutner, R. *Zur Diagnostik des pathologischen Rausches (Störungen der Reflexe).* Deutsche Mediz. Wochenschr. Nr. 29. (39, 152.)

1853. Latarjet. *Des psychoses d'origine thyroïdienne et leur traitement chirurgical.* Lyon Méd. 472.

1854. Leuba, J. H. *A propos de l'érotomanie des mystiques chrétiens.* Rev. philos. 57, 70—71.

1855. Lepine, R. *Un cas d'agnoscie.* J. de psychol. norm. et pathol. 1, 163—165.

1856. Levi-Bianchini. *Sulla patogenesi del mutacismo (sommersione del linguaggio) nella demenza primitiva.* Manicomio 20, 116—139.

1857. Liepmann, H. *Über Ideenflucht. Begriffsbestimmung und psychologische Analyse.* Samml. zwangloser Abhdlg. aus dem Gebiet der Nerven- u. Geisteskrankh. 4 (8). 84 S. (38, 212).

1858. Loewenfeld, L. *Die psychischen Zwangserscheinungen.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. 568 S. (37, 309.)

1859. Lugaro, E. *L'ipocondria persecutoria.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 9, 105—112.

1860. — *Una proposta di terapia chirurgica nella pazzia morale.* Riv. di Nerv. e Ment. 9, 305—313.

1861. Marandon de Montyel, N. *Obsession et vie sexuelle.* Arch. de neurol. 18, 289—304.

1862. —, E. *Obsessions et impulsions.* Arch. d'Anthropol. Crim. 19, 81—126.

1863. — *La confusion mentale.* Bull. Méd. 18 (56).

1864. — *De l'obsession dans ses rapports avec la psychasthénie émotive.* Bull. Soc. de Méd. Ment. Belgique (115).

1865. Marc, A. *Über familiäres Auftreten der progressiven Paralyse.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 660—678.

1866. Mariani. *Frenastenia congenita (imbecille).* Arch. di Psichiat. 25, 269—272.

1867. — e Mannini. *Intorno ad alcune note teratologiche delle mani e dei piedi.* Arch. di Psichiat. 25, 437—452.

1868. Masselon. *Le ralentissement mental et les troubles de l'évocation des*

*idées chez les mélancoliques.* J. de psychol. norm. et pathol. **1**, 524—545. (**40**, 219.)

1869. — R. *Forme fruste de démence précoce.* Arch. de neurol. **17**, 433—455.

1870. Mayer, E. E. *The Mental Condition in Cretinism.* Amer. J. of Insan. **61**, 227—244.

1871. McDonald, W. *The Present Status of Paranoia.* Amer. J. of Insan. **60**, 475-494.

1872. Meltzer, E. *Die staatliche Schwachsinnigenfürsorge im Königreich Sachsen.* Päd. Stud. **25** (6), 385—420. Allg. Ztschr. f. Psychiat. **61**, 370—386.

1873. Meyer, A. *The Anatomical Facts and Clinical Varieties of Traumatic Insanity.* Amer. J. of Insan. **60**, 373—442.

1874. — *Korsakowscher Symptomenkomplex nach Gehirnerschütterung.* Neurol. Zentralbl. **23** (15), 710—716. (**39**, 395.)

1875. — *Über akute und chronische Alkoholpsychosen und über die ätiologische Bedeutung des chronischen Alkoholmißbrauches bei der Entstehung geistiger Störungen überhaupt.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. **38** (2), 331—401. (**37**, 312.)

1876. Middlemass, J. *Traumatism and General Paralysis.* J. of Mental Sci. **50**, 433—437.

1877. Miller, H. W. *Korsakoffs Psychosis-Report of Cases.* Amer. J. of Insan. **60**, 495—524.

1878. Mislisch, P. *Beitrag zur Kasuistik der Chorea mit Psychose.* Diss. Kiel. 14 S.

1879. Mitchell, H. W. *Types of Alcoholic Insanity, with Analysis of Cases.* Amer. J. of Insan. **61**, 251—274.

1880. Möbius, P. J. *Progressive Paralyse und berühmte Leute.* Psychiat. Wochenschr. **6**, 9—10.

1881. Moeli, C. *Die Imbezillität.* Dtsch. Klinik **6**, 2. Lfg., **96**, 317—340.

1882. Moll, A. *Sexuelle Perversionen, Geisteskrankheit und Zurechnungsfähigkeit.* (Modern ärztl. Biblioth., hrsg. von F. Karowski, H. 15.) Berlin, L. Simion, 1905. 32 S.

1883. Mouratoff, W. A. *Etude de la démence catatonique.* Arch. de neurol. **17**, 14—43.

1884. Müller, H. *Ein Beitrag zur Lehre vom induzierten Irresein.* Diss. Kiel. 18 S.

1885. Näcke, P. *Ein Besuch bei den Homosexuellen in Berlin. Mit Bemerkungen über Homosexualität.* Arch. f. Kriminalanthrop. u. Kriminalistik. **15**, 244—263. (**39**, 153.)

1886. Neugebauer, F. v. *Mann oder Weib? Sechs eigene Beobachtungen von Scheinzwittertum und „Erreur de sexe“ aus dem Jahre 1903.* Zentralbl. f. Gyn. **28** (2), 33—51.

1887. — *Sei nuovi casi di pseudo-ermafroditismo.* Arch. di Psichiat. **25**, 300—317.

1888. Nonne. *Bakteriologische Blutuntersuchung bei Delirium tremens.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. **61**, 210.

1889. Norman, C. *Dementia Praecox.* Brit. Med. J. (2), 972—975.

1890. Norman, C. *Sull'allucinazione.* Boll. delle Clin. 21, 44.
1891. — *A Clinical Lecture on Hallucination.* Lancet, (1), 3—5.
1892. Ozenne, E. *La dépopulation d'une nation n'est qu'une cause secondaire de sa décadence.* J. de Méd. de Paris 16 (51).
1893. Page, C. W. *Paranoid Dementia.* Amer. J. of Insan. 60, 525—536.
1894. Papadaki. *Delirium tremens au cours d'une hallucinose auditive éthylique.* Arch. de neurol. 17, 465—472.
1895. Pasturel. *Paralytiques généraux persécutés et dangereux.* Arch. de neurol. 17, 456—464.
1896. Pfersdorff, K. *Über intestinale Wahnideen im manisch depressiven Irresein.* Zentralbl. f. Nervenhlk. u. Psychiat. 27, 161—171.
1897. — *Über symptomatische Zwangsvorstellungen.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 15 (1), 20—30. (38, 75.)
1898. Pick, A. *Über primäre progressive Demenz bei Erwachsenen.* Prag. med. Woch. 29 (32), 417—420.
1899. — *The Localizing Diagnostic Significance of so-called Hemianopic Hallucinations. With Remarks on Bitemporal Scintillating Scotomata.* Am. Journ. of Medic. Sciences. January. 10 S.
1900. Pickett, W. *Senile Dementia: a Clinical Study of Two Hundred Cases with Particular Regard to Types of the Disease.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 31, 81—88.
1901. Pilcz, A. *Beiträge zur Lehre von der progressiven Paralyse.* Jahrb. f. Psychiat. u. Neurol. 25, 97—105. (39, 152.)
1902. Pitres, A. *La psychasthénie.* Année psychol. 10, 284—295.
1903. Pritchard, W. B. *Delirium Grave: A Critical Study, with Report of a Case with Autopsy.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 31, 162—176.
1904. Quensel, F. *Neue Erfahrungen über Geistesstörungen nach Schwefelkohlenstoffvergiftung.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 16, 48—69 u. 246—267.
1905. Rabaud, E. *Les stigmates anatomiques de la dégénérescence mentale.* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. 14, 33—49.
1906. Rappe, T. (Nansen, I., Übers.; Hansen, P. C., Nachw.) *Über Pflege, Erziehung u. Unterricht schwachsinniger (idiotischer) Kinder. Ratschläge und Anweisungen.* Kiel, Lipsius u. Tischer. 90 S.
1907. Raymond, F. et Janet, P. *Dépersonnalisation et possession chez un psychasthénique.* Journ. de psychol. norm. et pathol. 1 (1), 28—37. (39, 396.)
1908. Régis, E. *Démence précoce.* J. de Méd. de Bordeaux 24 (13).
1909. — *Démences vésaniques.* J. de Méd. de Bordeaux 24 (34).
1910. — *Note à propos de la démence précoce.* Rev. de psychiat. 8, 150—156.
1911. Reichardt, M. *Über akute Geistesstörungen nach Hirnerschütterung.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 524—551.
1912. Roncoroni, L. *Nota sulla patogenesi delle allucinazioni.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. 9, 314—321.
1913. Rorie, G. A. *Notes on Adolescent Insanity in Dorset.* J. of Mental Sci. 50, 266—272.
1914. Rost, C. *Ein Fall von progressiver Paralyse mit eigentümlichen Erscheinungen von Seelenblindheit.* Diss. Kiel. 24 S.

1915. Roubinovitch et Phulpin. *Sur la démence précoce.* Bull. Méd. 18 (93).

1916. Russalkow, W. *Grausamkeit und Verbrechen im sexuellen Leben.* Historisch-psycholog. Studien. 5. Aufl. Leipzig, S. F. Schöffel. 64 S.

1917. Scheuberer, F. *Beiträge zur Frage der Chloroformpsychose.* Psychiat. Wochenschr. 5, 489—498.

1918. Schmidt, K. *Über einen Fall von Hirnabzess bei katatonischem Krankheitsverlauf.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 679—689.

1919. Schneider, K. v. *Über den heutigen Stand der Degenerationstheorie.* Wien. klin. Rundsch. 18 (5—7), 78—81, 99—101, 115—117.

1920. Schott, A. *Klinischer Beitrag zur Lehre von der chronischen Manie.* Monatsschr. f. Psychiat. u. Neurol. 15, 1—19.

1921. — *Beitrag zur Lehre von der sogenannten originären Paranoia.* Monatsschrift f. Psychiat. u. Neurol. 15, 321—334.

1922. — *Über Hypochondrie und hypochondrische Zustände.* Berl. klin. Woch. 41 (51), 1325—1328.

1923. Schultze, E. *Zur Paranoiafrage.* Dtsch. med. Woch. 30 (3/4), 89—92 u. 127—129.

1924. Schulze, H. *Über Moral Insanity. Ein Beitrag zur Psychologie des moralischen Irreseins.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. 61, 109—132.

1925. Schürmann, H. *Traumatisches Irresein.* Diss. Berlin. Druck von Ebering. 32 S.

1926. Seiffer, W. *Die Manie, die periodische Manie und das zirkuläre Irresein.* Dtsch. Klinik, 6, 2. Lfg., 114, 467—492.

1927. Sépet. *Monophobie spéciale: électrophobie.* Marseille Méd. 41, 617.

1928. Sérieux et Capgras. *Le délire d'interprétation.* Rev. de psychiat. 8, 221—236.

1929. Shaw, J. *Obsessions.* J. of Mental Sci. 50, 234—249.

1930. Sidis, B. *An Inquiry into the Nature of Hallucinations.* Psychol. Rev. 11 (1), 15—29; (2), 104—137. (39, 468.)

1931. Siefert. *Über funktionelle Hemiathetose.* Arch. f. Psychiat. u. Neurol. 38 (3), 944—948. (39, 397.)

1932. Smith, R. P. *The Presidential Address, on Paranoia, delivered at the Sixty-third Annual Meeting of the Medico-Psychological Association, held in London on July 21st and 22nd, 1904.* J. of Mental Sci. 50, 607—633.

1933. Soukhanoff, S. *Obsessions et impulsions, étude clinico-psychologique.* Presse Méd. (2), 679.

1934. — *Associations psychiques obsédantes de contraste dans les états mélancoliques.* Arch. de neurol. 18, 305—311.

1935. Southard and Roberts. *A Case of Chronic Internal Hydrocephalus in a Youth.* J. of Nerv. and Ment. Dis. 31, 73—80.

1936. Sper, A. *Der Marquis de Sade und der Sadismus.* Berlin, Berl. Ztschr.-Vertrieb. 183 S.

1937. Stedman, H. R. *A Case of Moral Insanity with Repeated Homicides and Incendiarism and Late Development of Delusions.* Amer. J. of Insan. 41, 275—298. Boston Med. and Surg. J. 151, 57—66.

1938. Stefani e Ugolotti. *Disuguaglianza pupillare alternate.* Arch. di Psichiat. 25, 467—487.

1939. Stevens, J. W. *Manic-Depressive Insanity, with the Report of a Typical Case.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 513—525.
1940. Stoddart, W. H. B. *The Psychology of Hallucination.* J. of Mental Sci. **50**, 633—651.
1941. Stolper. *Traumatische Psychose bei latenter Syphilis.* Ärztl. Sachv.-Ztg. **10** (6), 109—114.
1942. Tanzi, E. *Sopra una teoria dell'allucinazione.* Riv. di Patol. Nerv. e Ment. **9**, 322—333.
1943. Toupet, H. et Lebret, G. *Délire d'inanition.* Presse Méd. **12**, 79.
1944. Trischitta, V. *L'onanismo nei piccoli bambini.* Pediatria, 2a S. **12**, (marzo).
1945. Tützer, M. *Psychosen bei Tabes dorsalis.* Diss. Freiburg. 22 S.
1946. Voisin. *Symptomatologie de l'idiotie.* Méd. Mod. **15**, 129.
1947. Vurpas, C. *Les signes physiques de dégénérescence.* Ann. di Nevrol. **22** (1).
1948. — *L'état moteur des aliénés.* Rev. de psychiat. 8, 309—329.
1949. Waelsch, L. *Paranoische Zustände bei Syphilis.* Prag. med. Wochenschr. **29** (14), 172—175.
1950. Wagner, C. G. *Feigned Insanity; Malingery Revealed by the Use of Ether.* Amer. J. of Insan. **61**, 193—198.
1951. Walton, G. L. *The Prevailing Conception of Degeneracy and Degenerata.* Boston Med. and Surg. J. **150**, 61—63.
1952. Wende, J. *Ein Fall von traumatischer Psychose.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. **61**, 296—311.
1953. Weygandt. *Über alte Dementia praecox.* Allg. Ztschr. f. Psychiat. **61**, 884.
1954. —, W. *Weitere Beiträge zur Lehre vom Cretinismus.* Verh. d. phys.-med. Ges. Würzburg **34** (2), 13—66.
1955. — *Über atypische juvenile Paralyse.* Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. Würzburg (2/3), 32—44.
1956. — *Über Virchows Cretinentheorie.* Neurol. Zentralbl. **23**, 290—302, 352—361, 394—405.
1957. White, W. A. *Hallucinations.* J. of Nerv. and Ment. Dis. **31**, 707—729.
1958. Wizel, A. *Ein Fall von phänomenalem Rechentalent bei einem Imbecillen.* Arch. f. Psychiat. u. Nervenkr. **38** (1), 122—155. (**37**, 311.)
1959. Wollenberg. *Über das Querulieren Geisteskranker.* Jurist.-psychiatr. Grenzfr. 2 (1/2).
1960. —, R. *Die Hypochondrie.* Wien, A. Hölder. 66 S. M. 1,60. (Spezielle Pathol. u. Therapie XII, Tl. 1, Abt. 3.) (**39**, 151.)
1961. Wolseley-Lewis, H. *The Mental State in Myxœdema.* Lancet (1), 1117—1118.

d) *Zurechnungsfähigkeit Geisteskranker. Forensisches.*

1962. Aschaffenburg, G. *Verminderte Zurechnungsfähigkeit.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (31), 1121—1124.
1963. Biondi. *La medicina legale nella scienza e nella società.* Clin. Moderna **10** (6).
1964. Brown, S. *A Report of Three Medicolegal Cases Involving the Diagnosis of Chronic Delusional Insanity.* Amer. J. of the Med. Sci. **127**, 112—116.

1965. Cramer, A. W. *Die strafrechtliche Behandlung des geistig Minderwertigen* Münch. med. Wochenschr. 51 (40/41), 1769—1772, 1832—1835.

1966. Daiber. *Statistische Erhebungen über die forensischen Beziehungen der württembergischen Irrenanstaltspfleglinge.* Jurist.-psychiatr. Grenzfr. 2 (1/2).

1967. Dubuisson, P. *Essai sur la folie au point de vue médico-légal.* Arch. d'anthropol. crim. 19, 677—707.

1968. Dupré, E. *Définition médico-légale de l'aliéné.* Bull. Méd. 18 (13).

1969. Fauser, A. *Über die Bedeutung der neueren Entwicklung der Psychiatrie für die gerichtliche Medizin.* Jurist.-psychiatr. Grenzfr. 2, (1/2).

1970. Feilchenfeld. *Über das Hinken der Simulanten.* Ärztl. Sachv.-Ztg. 10 (13), 261—264.

1971. Féré, C. *Pathogenèse de la simulation.* Rev. de Méd. 24 (3).

1972. Haupt. *Kasuistischer Beitrag zur kriminellen Psychopathologie.* Der Militärarzt 38 (1/2), 6—12.

1973. Helm. *Die Geistesstörungen der Epileptiker in gerichtlich-medizinischer Beziehung.* Deutsche med. Ztg. 2 (71/72), 789—792 u. 801—803.

1974. Henneberg. *Zur Beurteilung des „Danebenredens" (Ganserscher Symptom) in forensischen Fällen.* Charité-Ann. 28, 593—619.

1975. Hoche, A. *Zur Frage der Zeugnisfähigkeit geistig abnormer Personen.* Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens 1, 8. 27 S. Halle a. S., C. Marhold.

1976. Kriegsmann, N. H. *Wahnverbrechen und untauglicher Versuch.* Über die Begriffe und deren Unterscheidung. Diss. Kiel. 61 S.

1977. Leppmann, A. *Die strafrechtliche Behandlung der geistig Minderwertigen.* Ärztl. Sachv.-Ztg. 10 (17), 341—347.

1978. Mendel, E. *Die psychiatrische Begutachtung vor Gericht.* Deutsche Klinik 6, 2. Lfg., 96, 341—362.

1979. Oberndorfer, S. und Steinharter, S. *Die posthypnotischen Aufträge in ihrer psychiatrischen und juristischen Bedeutung.* Friedreichs Bl. f. gerichtl. Med. 55, 170—177, 251—258, 339—345, 441—448.

1980. Placzek. *Experimentelle Untersuchungen über die Zeugenaussagen Schwachsinniger.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik 18 (1), 22—62.

1981. Schott, A. *Über Simulation von Geistesstörung.* Münch. med. Wochenschrift 51 (42), 1869—1871.

1982. Schwab, v. *Unterbringung geisteskranker Strafgefangener in Württemberg.* Jurist.-psychiatr. Grenzfr. 2 (1/2).

1983. Tovo. *L' „Errore di persona" (art. 105 Cod. Civ.) nella Giurisprudenza.* Arch. di Psichiat. 25, 134—135.

1984. Wasserfall, W. *Ein Beitrag zur gerichtsärztlichen Würdigung der Verschwendungssucht.* Diss. Königsberg. 32 S.

1985. Wildermuth. *Über die Zurechnungsfähigkeit der Hysterischen.* Jurist. psychiatr. Grenzfr. 2 (1/2).

# X. Individuum und Gesellschaft.

## 1. Entwicklung und Vererbung. Anlagen. Talente. Genie.


1986. Allara, V. *Sulla quistione del Genio.* Arch. f. syst. Phil. **10**, 160—165.

1987. Baldwin, J. M. *The Genetic Progression of Psychic Objects.* Psychol. Rev. **11** (3), 216—221. (**39**, 469.)

1988. Barr, M. W. *Heredity; its Influence for Good or Evil.* Alien. and Neurol. **25**, 509—518.

1989. Bateson, W. *Heredity and Evolution.* Pop. Sci. Mo. **65**, 522—531.

1990. Beard, J. *Heredity and the Cause of Variation.* Biol. Zentralbl. **24**, 366—370.

1991. Brewster, E. T. *Some Recent Aspects of Darwinism.* Atlantic Mo. **113**, 513—520.

1992. Bruntsch, F. M. *Die Idee der Entwicklung bei Herder. Von geographischen Gesichtspunkten aus betrachtet.* Diss. Leipzig. 87 S.

1993. Capelli. *Per la distribuzione regionale della genialità in Italia.* Arch. di Psichiat. **25**, 252—268.

1994. Cook, O. F. *Evolution not the Origin of Species.* Pop. Sci. Mo. **64**, 445—456.

1995. — *Natural Selection in Kinetic Evolution.* Science, N. S., **19**, 549—550.

1996. Cunningham, J. T. *Morgan on Evolution and Adaptation.* Science, N. S., **19**, 74.

1997. D'Alfonso, N. R. *Pregiudizi sulla eredità psicologica.* Roma, Albrighi e Segati. 57 S.

1998. Damaye, H. *L'hérédité collatérale. Sa valeur et son importance en pathologie.* Rev. scient. **1** (24), 745—748; (25), 781—787. (**39**, 396.)

1999. Danger, O. *Zur Vererbung der Taubheit.* Die Kinderfehler **9**, 32—33.

2000. Davenport, C. B. *Wonder Horses and Mendelism.* Science, N. S., **19**, 151—153.

2001. Dean, B. *A Reference to the Origin of Species in an Early Letter signed by both Lamarck and Geoffrey.* Science, N. S., **19**, 798—799.

2002. De Vries, H. *The Evidence of Evolution.* Science, N. S., **20**, 395—401.

2003. Galton, F. *Distribution of Successes and of Natural Ability among the Kinsfolk of Fellows of the Royal Society.* Nature **70**, 354—357.

2004. Gerling, R. *Das Versehen der Frauen und die vorgeburtliche Erziehung.* Bibl. d. Seelen- u. Sexualleb. **1** (8). 28 S.

2005. Hargitt, C. W. *Some Unsolved Problems of Organic Adaptation.* Science, N. S., **19**, 132—145.

2006. Harris, J. A. *The Origin of Species by Mutation.* Monist **14**, 641—671.

2007. Hertwig, R. *Neuere Angriffe gegen den Darwinismus.* Deutsche med. Wochenschr. **30** (39/41), 1437—1438, 1468—1469, 1506—1507.

2008. Hieronymus, D. *Vererbung und erbliche Belastung in ihrer Bedeutung für die Jugend- und Volkserziehung.* Die Kinderfehler **9**, 24—253.

2009. Hubrecht, A. A. W. *Hugo de Vries's Theory of Mutations.* Pop. Sci. Mo. 65, 205—223.
2010. Hutchins, D. E. *Inheritance of Acquired Characters.* Nature 70, 6; 71, 83.
2011. Hutton, F. W. *Hering's Theory of Heredity and its Consequences.* Nature 69, 366—369.
2012. Jacoby, P. *Études sur la sélection chez l'homme.* (2e ed.) Paris, Alcan. 920 S.
2013. Kinzing, P. *On the Persistence of certain Racial Characteristics.* Amer. Med. 8, 204—205.
2014. Koenig, E. *Die Entstehung des Lebens auf der Erde.* Berlin, F. Wunder. 334 S.
2015. Kozłowski, W. M. *L'évolution comme principe philosophique.* Rev. philos. 57, 113—135.
2016. Lock, R. H. *Mendel's Law: a Crucial Experiment.* Nature 70, 601—602.
2017. Lovejoy, A. O. *Some Eighteenth Century Evolutionists.* Pop. Sci. Mo. 65, 238—251, 323—340.
2018. Löwenfeld, L. *Über die geniale Geistestätigkeit, mit besonderer Berücksichtigung des Genies für bildende Kunst.* Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens, H. 21. Wiesbaden, Bergmann. 104 S. (37, 314.)
2019. Mahoudeau, P. G. *Indication des principales étapes de la phylogénie des hominiens.* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. 14, 1—20.
2020. — *Les idées sur l'origine de l'homme.* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. 14, 113—119.
2021. Metcalf, M. M. *Mutation and Selection.* Science, N. S., 19, 74—76.
2022. Moll, J. W. *Die Mutationstheorie.* Biol. Zentralbl. 24, 145—162, 193—210, 225—241.
2023. Montgomery, T. H., Jr. *The Main Facts in Regard to the Cellular Basis of Heredity.* Proc. Amer. Philos. Soc. 43, 5—15.
2024. Morris, C. *Evolution of the Human Form.* Pop. Sci. Mo. 44, 500—509.
2025. Nazzari, R. *Le moderne teorie del genio.* Roma, Tipog. Coop. Rom. 170 S.
2026. — *Questioni preliminari ad una psicologia del genio.* Roma, Operaia Romana. 8 S.
2027. Neumann. *Über Vererbung der Syphilis.* Wien. klin. Wochenschr. 17 (20), 551—558.
2028. Paul, A. *Wie empfindet und handelt der geniale Mensch? Eine Psychologie des Genies.* 3. Aufl. Berlin, P. Nitschmann. 68 S.
2029. Pearson, K. *Mathematical Contributions to the Theory of Evolution.* Proc. Roy. Soc. 72, 505—510.
2030. — *On a Criterion which may serve to test various Theories of Inheritance.* Proc. Roy. Soc. 73, 262—280.
2031. Peirce, J. G. *Certain Undetermined Factors in Heredity and Environment.* Amer. Natural. 38, 285—294.
2032. Petrunkewitsch, A. *Gedanken über Vererbung.* Freiburg i. B., Speyer & Kaerner. 83 S.
2033. Pritchard, E. *The Inheritance of Acquired Characters.* Med. Mag. 13, 24—30.

2034. Quensel, H. *Geht es aufwärts? Eine idealphilosophische Hypothese zur Entwicklung der menschlichen Psyche auf naturwissenschaftlicher Grundlage.* Cöln, J. G. Schmitz. 188 S.
2035. Rawitz, B. *Die Unmöglichkeit der Vererbung geistiger Eigenschaften beim Menschen.* Biol. Zentralbl. **24**, 396—408.
2036. Rolfes, E. *Die Stelle Gen. II, 7 und die Deszendenztheorie.* Jahrb. f. Philos. u. spek. Theol. **18** (4), 458—463.
2037. Scott, W. E. D. *The Inheritance of Song in Passerine Birds.* Science, N. S., **19**, 154, 957—959; **20**, 282—283.
2038. Sergi, G. *L'Origine dei fenomeni psichici e il loro significato biologico.* 2 ed. (Bibl. di Sci. Mod., no. 14.) Turin, Bocca. 367 S.
2039. Thomas, W. I. *Is the Human Brain Stationary?* Forum **46**, 305—320.
2040. Vries, H. de. *Ein Vergleich zwischen natürlicher und künstlicher Zuchtwahl.* Die Umschau 8 (41), 801—802.
2041. Washburn, M. F. *A Factor in Mental Development.* Philos. Rev. **13**, 622—626.
2042. Weber, E. *Eine Erklärung für die Art der Vererbung der Rechtshändigkeit.* Zentralbl. f. Physiol. **18** (14), 425—442.
2043. Weismann, A. *Vorträge über Deszendenztheorie.* 2. verb. Aufl. 2 Teile in 1 Bd. Jena, G. Fischer. 340 u. 344 S.

## 2. Psychologie des Gesamtindividuums.

### a) *Allgemeines. Typen.*

2044. Bentley, I. M. *Professor Cattell's Statistics of American Psychologists.* Amer. J. of Psychol. **15**, 102—103.
2045. Bühler, A. *Alter und Tod.* Biol. Zentralbl. **24**, 65—79, 81—90, 113—120.
2046. Corivaud, A. *L'instinct de la mort.* J. de Méd. de Bordeaux **24** (18).
2047. Crampton, C. W. *Pubescence — A Preliminary Report.* Amer. Anthrop. **6**, 705—709.
2048. Dugas, L. *Psychologie des examens.* Rev. philos. **58** (10), 379—399. (**39**, 233.)
2049. Freud, S. *Zur Psychopathologie des Alltagslebens.* Berlin, S. Karger. 92 S.
2050. Gould, G. M. *Biographic Clinics.* II. Philadelphia, Blakiston. 392 S.
2051. Hall, G. S. *Adolescence: its Psychology and its Relation to Physiology, Anthropology, Sociology, Sex, Crime, Religion and Education.* 2 vols. New York, Appletons. 591 u. 784 S.
2052. Hédon, F. *La vieillesse physiologique et la mort naturelle.* Montpellier Méd. **18** (3).
2053. Hellwig, B. *Die vier Temperamente bei Erwachsenen.* Eine Anleitung zur Selbst- und Menschenkenntnis und ein praktischer Führer und Ratgeber im Umgange mit der Welt. 5. Aufl. Paderborn, J. Esser. 99 S.
2054. Hyde, W. De. *From Epicurus to Christ. A Study in the Principles of Personality.* New York, Macmillans. 285 S.
2055. Lorand, A. *Quelques considérations sur les causes de la sénilité.* C. R. Soc. de Biol. **57**, 500—502.

2056. MONTMORAND, B. DE. *Ascétisme et mysticisme: étude psychologique.* Rev. philos. 57, 242—262.
2057. — *Les mystiques en dehors de l'extase.* Rev. philos. 58, 602—625.
2058. MÜLLER, R. *Über die Bedeutung des biologischen Individualbegriffes für die Psychologie.* Journ. f. Psychol. u. Neurol. 3 (5), 231—244. (39, 349.)
2059. WEBER, H. (BUSCH, J. P. zum, Übers.) *Über Mittel und Wege zur Verlängerung des Lebens.* Deutsche med. Wochenschr. 30 (18—21), 671—672, 709—711, 743—744, 780—783.
2060. WEISS, A. M. *El hombre medio.* Ciudad de Dios 61, 394.

b) *Einzelindividuen. Geschlechter (einschl. der Psychologie des normalen Geschlechtslebens). Stände. Klassen.*

2061. BAB, E. *Frauenbewegung und Freundesliebe. Versuch einer Lösung des geschlechtlichen Problems.* Charlottenburg, Brand. 24 S.
2062. BAJENOW [BAJENOFF], N. *Guy de Maupassant et Dostojewsky.* Arch. d'anthropol. crim. 19, 1—39.
2063. BÉRILLON. *Les femmes à barbes et leur psychologie.* Rev. de l'hypnot. 19 (4).
2064. BINET, A. *La graphologie et ses révélations sur le sexe, l'âge et l'intelligence.* Année psychol. 10, 179—210.
2065. — *La création littéraire. Portrait psychologique de M. Paul Hervieu.* Année psychol. 10, 1—62.
2066. — - SANGLÉ, C. *Le prophète Elie.* Arch. d'anthropol. crim. 19, 161—209.
2067. BONNAL. *La psychologie militaire de Bazaine.* Rev. d. Idées, 81—117.
2068. BOUIN, P. et ANCEL, P. *Sur le déterminisme des caractères sexuels secondaires et de l'instinct sexuel.* C. R. Soc. de Biol. 56, 335—337.
2069. DUMAZ, J. *Psychologie de Jeanne d'Arc.* Ann. méd.-psychol., 8e S., 19, 353—376. (39, 399.)
2070. ELLIS, H. *Man and Woman: a Study of Human Secondary Sexual Characteristics.* (New ed.) New York, Scribners.
2071. — *A Study of British Genius.* London, Hurst & Blackett. 300 S.
2072. FREY, P. *Der Kampf der Geschlechter.* Wien, Wiener Verl. 109 S.
2073. HAHN, L. *Psycho-pathologie de Goethe.* Chron. Méd. 11 (10).
2074. HOWE, M. and HALL, F. H. *Laura Bridgman.* Boston, Little, Brown & Co. 394 S.
2075. KISCH, E. H. *Das Geschlechtsleben des Weibes in physiologischer, pathologischer und hygienischer Beziehung.* Wien, Urban & Schwarzenberg.
2076. LA GRASSERIE, R. DE. *De l'expression de l'idée de sexualité dans le langage.* Rev. philos. 58, 225—246.
2077. LELAND, C. G. *The Alternate Sex: or, the Female Intellect in Man and the Masculine in Woman.* New York, Funk & Wagnalls. 134 S.
2078. MARTIN, M. *Die Psychologie der Frau.* (Vortr.) Leipzig, B. G. Teubner. 18 S.
2079. MAX, C. *Robespierre.* Rev. Socialiste 40, 736.
2080. MEISEL-HESS, G. *Weiberhaß und Weiberverachtung. Eine Erwiderung auf die in Dr. Otto Weiningers Buche „Geschlecht und Charakter"*

*geäufserten Anschauungen über „Die Frau und ihre Frage".* Wien, M. Perles. 70 S.

2081. Merker, H. *Taubstummblind, eine psychologische Skizze.* Kempten, J. Kösel.

2082. Möbius, P. J. *Geschlecht und Unbescheidenheit.* Halle a. S., C. Marhold. 30 S.

2083. — *Geschlecht und Kinderliebe.* Halle, C. Marhold. 72 S.

2084. — *Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes.* 6. veränd. Aufl. Halle, C. Marhold. 131 S.

2085. Morsier, A. de. *Frauenrecht und Geschlechtsmoral. Eine soziale Erziehungsfrage.* H. 2. *Frau und Sittlichkeit.* Deutsch von M. Blaustein. 73 S.

2086. Nyström, A. *Das Geschlechtsleben und seine Gesetze.* Berlin, H. Walther. 288 S.

2087. Piéron, H. *Les études d'Havelock Ellis sur la psychologie sexuelle.* Rev. de psychiat. 8, 346—350.

2088. Ploss, H. (Bartels, M., Herausg.) *Das Weib in der Natur und Völkerkunde. Anthropologische Studien.* 8. umgearb. u. verm. Aufl. 20 Lfg. Leipzig, Th. Grieben.

2089. Probst, F. *Der Fall Otto Weininger. Eine psychiatrische Studie.* Grenzfragen d. Nerven- u. Seelenlebens. 40 S. (40, 120.)

2090. Rathlef, E. *Goethe pathologisch.* Riga, Jonck & Poliewsky.

2091. Thomas, W. I. *The Sexual Element in Sensibility.* Psychol. Rev. 11 (1), 61—67. (39, 391.)

2092. Touche, R. *Saint-Simon et le torticolis mental.* France Méd. 51 (21).

2093. Vierath, W. *Sinnlichkeit beim Weibe. (Ist das Weib sinnlicher als der Mann?) Eine psychologische Studie.* Bibliothek des Seelen- u. Sexuallebens, I. S., 3. H. 28 S.

2094. Weininger, O. *Geschlecht und Charakter. Eine prinzipielle Untersuchung.* 4. unveränd. Aufl. Wien, W. Braumüller, 1905. 608 S.

c) *Kinderpsychologie und allgemeine pädagogische Psychologie. Erziehung und Unterricht. Schulhygiene. Pathologisches.*

2095. *Addresses and Proceedings of the National Educational Association.* Forty-third Annual Meeting, St. Louis, Mo., 1904. Winona (Minn.), Publ. by the Association. 1003 S.

2096. Alibert, C. *Valeur éducative de la discipline scolastique.* Rev. Néo-Scol. 11, 389—415.

2097. Altschul. *Wert der Experimente bei Schüleruntersuchungen.* Pädag. psychol. Stud. 5 (7/8, 9/10), 25—28, 37—40.

2098. Ament, W. *Fortschritte der Kinderseelenkunde 1895—1903.* Arch. f. d. ges. Psychol. 2 (Literaturbericht), 69—136. (40, 123.)

2099. Baier, J. *Der Pädagog Bischof Johann Michael Sailer in seiner Beziehung zur modernen Pädagogik.* (Vortr.) Würzburg, Göbel & Scherer. 12 S.

2100. Baldrian, K. *Zur Gesundheitspflege der Taubstummenkinder.* Monatsschr. f. d. ges. Sprachhlk. 14, 151—157.

2101. Baldrian, K. *Ein Fall, der lehrt, wie notwendig genaue ärztliche Untersuchung der Kinder in Schulen und Anstalten ist.* Ztschr. f. Schulgespfl. 17 (2/3), 91—94.

2102. Barth, P. *Die Geschichte der Erziehung in soziologischer Beleuchtung.* III, VI. Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. u. Soz. 28, 319—339 u. 393—426.

2103. Baudler, H. (Herausg.) *Mutter und Kind. Illustrierte Halbmonatsschrift für Kindespflege, Erziehung und Frauenhygiene.* 1. Jg. Okt. 1904 bis Sept. 1905. 24. Nr. Wien, M. Perles.

2104. Berger, H. *Die Schulbankfrage. Eine den Anforderungen der Gesundheitspflege und der Pädagogik entsprechende Bank.* Hyg. Rundsch. 14 (4), 153—157.

2105. Bell, S. *An Introductory Study of the Psychology of Foods.* Pedagog. Sem. 11, 51—90.

2106. Bernhart. *Medizin und Pädagogik in der Idiotenanstalt.* Die Kinderfehler 9, 111—115.

2107. Binet, A. *Sommaire des travaux en cours à la Société de psychologie de l'enfant.* Année psychol. 10, 116—130. (40, 130.)

2108. — *Überblick über die in der Société de Psychologie de l'enfant in Gang befindlichen Untersuchungen.* Deutsch von Gassner. Leipziger Lehrerzeitung 12 (6), 91—94; (7), 109—111. (40, 130.)

2109. Biervliet, J. J. van. *L'éducation de la mémoire à l'école.* Rev. philos. 57 (6), 569—586. (40, 210.)

2110. Bierwass, R. *Arbeit im Knabenhort für Schwachbegabte.* Ztsch. f. päd. Psychol. 6 (3/4), 210—221.

2111. Blitstein, M. *Alkohol und Schule.* Ztschr. f. Schulgespfl. 17 (8), 535 bis 540.

2112. Bock-Neumann, H. *Kinderlaunen.* Die Kinderfehler 9, 275—276.

2113. Bondi, M. *Die Augen der Realschüler.* (Progr.) Iglau. 5 S.

2114. Bosma, H. *Nervöse Kinder. Medizinische, pädagogische und allgemeine Bemerkungen.* (Aus dem Holl. übers.) Giefsen, J. Ricker. 100 S.

2115. Chamberlain, A. F. *Child Study and Related Topics in Recent Italian Scientific Literature.* Pedag. Sem. 11, 508—515.

2116. — *Child Study and Related Topics in Recent Russian Scientific Literature.* Pedag. Sem. 11, 516—520.

2117. — and I. C. *Studies of a Child.* Pedag. Sem. 11, 264—291, 452—483.

2118. Clemenz, B. *Positivismus und Pädagogik.* Ztschr. f. Philos. u. Pädag. 11 (3), 199—215.

2119. Cohn, H. *Über sexuelle Belehrung der Schulkinder.* Allg. med. Zentr.-Ztg. 73 (46), 931—935.

2120. — *Was haben die Augenärzte für die Schulhygiene geleistet und was müssen sie noch leisten?* Allg. med. Zentral-Ztg. 73 (23—25), 433—436, 453—456, 473—477. Berlin, O. Coblentz. 35 S.

2121. Contet. *Les méthodes d'éducation et de rééducation motrice, sensorielle, psychique, dans la thérapeutique actuelle.* Gaz. des Hôp. 76 (75).

2122. Delitzsch, J. *Pathologische Lüge?* Päd.-psychol. Stud. 5 (3/4), 14—15.

2123. Demoor et Croly, de. *Revue de pédagogie des anormaux.* Année psychol. 10, 317—327.

2124. DUGAS, L. *Psychologie des examens.* Rev. philos. 58 (10), 379—399. (39, 233.)
2125. DYROFF, A. *Über das Seelenleben des Kindes.* Bonn, P. Hanstein. 59 S. (40, 128.)
2126. EGGERT, B. *Der psychologische Zusammenhang in der Didaktik des neusprachlichen Reformunterrichts.* Samml. v. Abh. a. d. Geb. d. pädagog. Psychol. u. Physiol. 7 (4). Berlin, Reuther & Reichard. 74 S.
2127. EKSTEIN, E. *Die Sexualfrage in der Erziehung des Kindes.* Leipzig, Modern. Verlagsb. 38 S.
2128. ENGELHORN. *Welche Bedeutung für die Schulhygiene hat die Psychologie und Psychopathologie der Entwicklungsjahre?* Die Kinderfehler 9, 253—261. (40, 135.)
2129. FLACHS, A. *Zur Frage der sexuellen Aufklärung.* Ztschr. f. Schulgespfl. 17 (7), 471—482.
2130. FÖRSTER, F. *Bericht über die zwölfte Herbstversammlung des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik, Bezirk Magdeburg und Anhalt.* Ztschr. f. Philos. u. Pädag. 11 (2), 138—143.
2131. — *Kind und Alkohol.* (Vortr.) Leipzig, B. G. Teubner.
2132. FRANKE, F. *Bericht über die Versammlung des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik in Stuttgart am 23. und 24. Mai 1904 nebst einigen Zusätzen.* Pädag. Stud. 25 (5), 359—373.
2133. FRENZEL, F. *Die Hilfsschule für Schwachbegabte.* Ztschr. f. d. Behdlg. Schwachs. u. Epil. 20 (5/6), 69—82.
2134. — *Notwendigkeit und Wirksamkeit des Arztes in der Hilfsschule.* Ztsch. f. Schulgespfl. 17 (2/3), 97—120.
2135. —, K. *I. Internationaler Kongreſs für Schulhygiene zu Nürnberg von 4.–9. April 1904.* Die Kinderfehler 9, 221—230.
2136. GALE, H. *Ideals and Practice in a University. A Pedagogical Experiment.* Minneapolis (Minn.), Vineyard Press. 61 S.
2137. GEISEL, E. *Bericht über die V. Versammlung des Vereins für Kinderforschung.* Ztschr. f. Philos. u. Päd. 11 (2), 143—147.
2138. GHIDIONESCU, V. *Ier Congrès international d'hygiène scolaire.* Arch. de psychol. 12, 391—396.
2139. GÖBELBECKER, L. F. *Das Kind in Haus, Schule und Welt.* (2d ed.) Wiesbaden, Nemnich. 144 S.
2140. GÖRLAND, A. *Paul Natorp als Pädagoge. Zugleich mit einem Beitrag zur Bestimmung des Begriffs der Sozialpädagogik.* Leipzig, J. Klinkhardt. 78 S.
2141. GOTSCHLICH, F. *Die Tageslichtmessung in Schulen.* Klin. Jahrb. 12, 202—230.
2142. GREEF, R. *Augenärztliche und hygienische Schuluntersuchungen.* Klin. Jahrb. 15, 1—92.
2143. GRIMMBART. *Mittel, den Kindern unbekannte Begriffe zu erläutern, an Beispielen aus der Schulpraxis dargestellt nach Overbergs Anweisung.* Westdeutsche Lehrerztg. 12 (14—16), 197—198, 219—220, 232—234.
2144. GROOS, K. *Das Seelenleben des Kindes.* Ausgewählte Vorlesungen. Berlin, Reuther & Reichard. 229 S. 3,00 M. (40, 124.)
2145. GRUBER, M. *Normen für Tageslichteinfall in Schulen.* Vortr. Ztschr. f. Schulgespfl. 17 (5), 319—326.

2146. Gündel, A. *Zur Organisation der Hilfsschule.* Ztschr. f. d. Behandlg. Schwachs. u. Epil. **20** (1—3), 1—7, 26—40.
2147. Hadley, A. T. *Educational Methods and Principles of the nineteenth Century.* Educ. Rev. **28**, 325—334.
2148. Hall, G. S. *Child Psychology versus Adult Psychology in the Training of Teachers.* Addr. and Proc. Nat. Educ. Ass. **43**, 568—575.
2149. — *Unsolved Problems of Child Study and the Method of their Attack.* Addr. and Proc. Nat. Educ. Ass. **43**, 782—787.
2150. Hammerschlag, V. *Übcr Hörstörungen im Kindesalter und ihre Bedeutung für die psychische und intellektuelle Entwicklung des Kindes.* Wien. med. Presse **45** (14/15), 657—662, 708—717.
2151. Harris, W. T. *Herbert Spencer and his Influence on Education.* Addr. and Proc. Nat. Educ. Ass. **43**, 214—223.
2152. Hartmann u. Weygandt. *Die höhere Schule und die Alkoholfrage.* 2 Vortr. Berlin, Mäfsigkeitsverl. 1905. 60 S.
2153. Heller, T. *Die Gefährdung der Kinder durch krankhaft veranlagte und sittlich defekte Aufsichtspersonen.* Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. **17** (11), 759—770. Wien. klin. Wochenschr. **17**, 669—672.
2154. — *Grundrifs der Heilpädagogik.* Leipzig, Engelmann. 366 S.
2155. Hermann. *Erziehung und Krankheit.* Die Kinderfehler **9**, 265—268.
2156. Heubner, O. (Herausg.) *Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung.* 60. der 3. F. 10. Bd. Ergsh. 123—346. Berlin, S. Karger.
2157. Hieronymus, D. *Der Stundenplan in hygienischer Beleuchtung.* Ztschr. f. Schulgespfl. **17** (1), 14—28.
2158. Hill, W. B. *The Ethical Element in Education.* Addr. and Proc. Nat. Educ. Ass. **43**, 249—259.
2159. Holcombe, C. *The Moral Training of the Young in China.* Int. J. of Ethics **14**, 445—468.
2160. Horne, H. H. *The Philosophy of Education, being the Foundation of Education in the Related Natural and Mental Sciences.* New York, Macmillans. 295 S.
2161. Howard, W. L. *Sex Differentiation and Education.* N. Y. Med. J. **79**, 344—346.
2162. Jahn, M. (Heilmann, K., Mitw.) *Psychologie als Grundwissenschaft der Pädagogik.* Lehr- u. Handbuch. 4. verb. Aufl. Leipzig, Dürrsche Buchh. 509 S.
2163. Idelberger, H. A. *Die Entwicklung der kindlichen Sprache.* Berlin, H. Walther. 87 S.
2164. Kehrein und Keller, A. *Handbuch der Erziehung und des Unterrichts, zunächst für Seminarzöglinge und Volksschullehrer.* 11. vielf. umgearb. Aufl. v. A. Keller u. J. Brandenburger. Paderborn, F. Schöningh. 540 S.
2165. Kerst, F. *Vom Kinde in der Kunst.* Die Kinderfehler **9**, 268—271.
2166. Kielhorn, K. *Die Gesundheitspflege in der Hilfsschule.* Ztschr. f. d. Behandlg. Schwachs. u. Epilept. **20** (10), 149—162.
2167. King, I. *Recent Works on Child Psychology and Education.* Psychol. Bull. **1**, 147—160.

2168. Knatz, A. *Wie erziehen wir unsere Kinder zur Aufrichtigkeit?* Progr. Ruhrort. 7 S.
2169. Kühner, A. *Über einige abnorme Erscheinungen im kindlichen Seelenleben.* Die Kinderfehler 9, 25—31.
2170. Lanner, A. *Wie lernt das Kind zählen?* Ztschr. f. Philos. u. Pädag. 11 (1), 23—38.
2171. Laser, H, *Über Helligkeitsprüfungen in Schulen mit dem Wingenschen Helligkeitsprüfer.* Hyg. Rundsch. 14 (17), 824—827.
2172. Lemaitre, A. *Observations sur le langage intérieur des enfants.* Arch. de psychol. 4, 1—43.
2173. Ley, A. *L'arriération mentale. Contribution à l'étude de la pathologie infantile.* Brüssel, Lebègue & Cie. 263 S. (Ref. folgt.)
2174. Lobsien, M. *Über Farbenkenntnis bei Schulkindern.* Ztschr. f. Psychol. 34, 29—47.
2175. — *Aussage und Wirklichkeit bei Schulkindern.* Beiträge z. Psychol. d. Aussage 1 (2), 26—89. (40, 139.)
2176. — *Untersuchung der Schulbeleuchtung.* Päd. Stud. 25 (4), 278—282.
2177. Lord, I. E. und Wyer, J. I., Jr. *Bibliography of Education for 1903.* Educ. Rev. 28, 38—90.
2178. Lowinsky, V. *Neuere amerikanische Arbeiten auf dem Gebiete der Kinderpsychologie.* Ztschr. f. päd. Psychol. 6 (3/4), 222—254.
2179. Macmillan, D. P. *The Diagnosis of the Capabilities of School Children.* Addr. and Proc. Nat. Educ. Ass. 43, 738—744.
2180. Mann, F. (Herausg.) *Pädagogisches Magazin.* Abh. v. Geb. d. Pädag. u. i. Hilfswiss. H. 142, 146, 162, 192 u. 220—227. Langensalza, H. Beyer u. Söhne.
2181. Mayer, J. u. Rosin, H. (Hrsg.) *Pädagogisches Jahrbuch.* Rundsch. a. d. Geb. d. Volksschulwesen 1903. 1. Jhrg. Berlin, Gerdes & Hödel.
2182. —, O. *Zur Behandlung geistig zurückgebliebener Kinder auf Grundlage der körperlichen Betätigung.* Ztschr. f. d. Behandlg. Schwachs. u. Epil. 20 (2/3), 41—53.
2183. Mayor, G. *Hörstummheit.* Die Kinderfehler 9, 230—236.
2184. Mielke, R. *Beiträge zur Frage der Kunsterziehung in der Schule.* Progr. Berlin. 9 S.
2185. Monroe, W. S. *Counting-out Rhymes of Children.* Amer. Anthropol. 6, 46—50.
2186. — *Perception of Children.* Pedag. Sem. 11, 498—507.
2187. Moses. *Das Sonderklassensystem der Mannheimer Volksschule. Ein Beitrag zur Hygiene des Unterrichts.* Mannheim, Bensheimer. 70 S. M. 0,70. (39, 158.)
2188. Muirhead, J. H. *Wordsworth's Ideal of Early Education.* Int. J. of Ethics 14, 339—352.
2189. Naumann, F. *Die Erziehung zur Persönlichkeit im Zeitalter des Großbetriebes.* Rede. Berlin, Hilfe. 19 S.
2190. Nausester, W. *Das Kind und die Form der Sprache.* Samml. v. Abh. a. d. Geb. d. päd. Psychol. u. Physiol. 7 (7). 51 S. (40, 134.)
2191. Netschajew, A. *Zur Frage der Entwicklung des Willens bei Schulkindern.* Päd.-psychol. Stud. 5 (3/4), 15—16.

2192. OEBBECKE, A. *Die Organisation des schulärztlichen Dienstes.* Wien. med. Presse 45 (42), 1981—1986.

2193. OPPLER, T. *Zur Frage der sexuellen Aufklärung.* Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. 17 (9), 629—633.

2194. PICK, A. *Über einige bedeutsame Psycho-Neurosen des Kindesalters.* Samml. zwangloser Abhdlg. a. d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskrankh. Hrsg. v. A. HOCHE. 28 S. M. 0,80. (39, 157.)

2195. PREYER, W. (SCHAEFER, K. L., Bearb.) *Die Seele des Kindes. Beobachtungen über die geistige Entwicklung des Menschen in den ersten Lebensjahren.* 6. Aufl. Leipzig, Th. Grieben, 1905. 448 S.

2196. PROBST, M. *Gehirn und Seele des Kindes.* Samml. v. Abh. a. d. Geb. d. pädagog. Psychol. u. Physiol. 7 (2/3). Berlin, Reuther & Reichard. 148 S. (39, 157.)

2197. PUTERMAN, J. *Über die Beeinflussung des Zirkulationssystems durch die Schulexamina.* Wien. klin. Woch. 54 (6), 265—270.

2198. RANSCHBURG, P. *Der gegenwärtige Stand der Heilpädagogik in Ungarn.* Die Kinderfehler 9, 262—265.

2199. RAYNER, H. *Need of Care of the Weak-minded in Infancy and Childhood.* J. of Mental Sci. 50, 473—478.

2200. REICHENBACH. *Die Tageslichtmessungen in Schulen.* Klin. Jahrb. 12, 231—240.

2201. RICHTER, J. u. VOIGT, H. *Über den durchgehenden Unterricht.* Pädag. Stud. 25 (5), 373—380.

2202. ROLLER, K. *Neue Untersuchungen über Schulbücherdruck.* Ztschr. f. Schulgespfl. 17 (1), 7—14.

2203. SADLER, M. C. u. REIN, K. *Was können wir aus dem Studium fremder Erziehungssysteme gewinnen?* Ztschr. f. Philos. u. Päd. 11 (2), 151—154.

2204. SALLWÜRK, E. v. *Über die Ausfüllung des Gemüts durch den erziehenden Unterricht. Zur Kritik der Herbartschen und der Zellerschen Pädagogik.* Samml. v. Abh. a. d. Geb. d. päd. Psychol. u. Physiol. 7 (5), 1—47.

2205. SAMOSCH. *Einige bemerkenswerte Ergebnisse von Schulkindermessungen und -wägungen.* Ztschr. f. Schulgespfl. 17 (6), 389—403.

2206. SCHENK, A. *Gewinnung dauernder Unterrichtsergebnisse in Hilfsschulen und Erziehungsanstalten für schwachbegabte Kinder.* Ztschr. f. d. Behandlung Schwachs. u. Epilept. 20 (7), 111—112.

2207. SCHIFFELS, J. (Bearb.) *Pädagogische Jahresrundschau.* Übersicht üb. d. pädagog. Leben u. Streben d. Gegenwart. Hauptsächl. a. Grund d. kathol. Fachpresse. (Nebst lit. Wegweiser.) 10. Jhrg. Trier, Löwenberg.

2208. SCHMIDT, E. *Zur Psychologie des Rechtschreibeunterrichts. Mit Rücksicht auf A. W. Lays „Führer durch den Rechtschreibeunterricht".* Pädag. Stud. 25 (1/2), 27—45, 108—126.

2209. —, F. *Experimentelle Untersuchungen über die Hausaufgaben des Schulkindes.* Arch. f. d. ges. Psychol. 3 (1), 33—152. Auch: Samml. v. Abhdlg. zur psychol. Pädag. Hrsg. v. MEUMANN 1 (3). 120 S. M. 2,40. (40, 142.)

2210. Schmid-Monnard. *Zur diesjährigen Versammlung des Vereins für Kinderforschung am 11. und 12. Oktober in Halle a. S.* Die Kinderfehler **9**, 33—34.
2211. Schubert, C. *Einige Aufgaben der Kinderforschung auf dem Gebiete der künstlerischen Erziehung.* Die Kinderfehler **10** (2), 49—63.
2212. Schulze, E. *Der erste Lese- und Schreibunterricht in der Hilfsschule.* Die Kinderfehler **9**, 1—21.
2213. Schuyten, M. C. (Ed.) *Pædologisch Jaarboek; 5th year 1904.* Antwerp u. Ghent, Nederlandsche Boekh. Paris, Schleicher. 263 S.
2214. Segel, O. *Die Notwendigkeit der Einrichtung von Vorbildungsschulen in unseren Anstalten.* Ztschr. f. d. Behandlg. Schwachs. u. Epilept. **20** (8/9), 123—130.
2215. Shinn, M. W. *The Biography of a Baby.* Boston and New York s. a. 247 S. (**40**, 132.)
2216. Sickinger, A. *Der Unterrichtsbetrieb in grofsen Volksschulkörpern sei nicht schematisch-einheitlich, sondern differenziert-einheitlich. Zusammenfassende Darstellung der Mannheimer Volksschulreform.* Mannheim, Bensheimer.
2217. — *Organisation grofser Volksschulkörper nach der natürlichen Leistungsfähigkeit der Kinder.* Vortrag. Mannheim, Bensheimer. 35 S. M. 0,80. (**39**, 158.)
2218. Smith, T. L. *Types of Adolescent Affection.* Pedag. Sem. **11**, 178—203.
2219. Solaro, A. *I suicidii nell'età infantile.* Pedriatria, 2a S. 12 (agosto).
2220. Sonnenfels, A. *Ein Beitrag zur Psychologie des Kindes.* Vortr. Neuweifsensee, Dieter. 31 S.
2221. Stadelmann, H. *Wie kann die Behandlung abnormer Kinder die Prophylaxe der Nerven- und Geisteskrankheiten unterstützen?* Ztschr. f. Schulgespfl. **17** (7), 463—470.
2222. Stern, W. *Kindespsychologie. Pädagogik.* (Sammelber.) Ztschr. für Psychol. **35**, 297—317.
2223. — *Die Sprachentwicklung eines Kindes insbesondere in grammatischer und logischer Hinsicht.* Bericht über den I. Kongrefs für experimentelle Psychologie in Giefsen. 106—112. (**40**, 134.)
2224. — *Die Aussage als geistige Leistung und als Verhörsprodukt. Experimentelle Schüleruntersuchungen. I.* Beiträge zur Psychol. d. Aussage H. 3, 1—147. (**37**, 291 u. **40**, 140.)
2225. Stevens, K. *Education among the Mohammedans in the Middle Ages.* Pedag. Sem. **11**, 249—263.
2226. Stössner, A. *Das Experiment im Psychologieunterrichte des Seminars.* Beitrag z. Lehrerbildung u. Lehrerfortbild. H. 28. Gotha, E. F. Thienemann. 20 S. (Ref. folgt.)
2227. Stötzner, H. E. *Beitrag zur Geschichte der Heilpädagogik.* Ztschr. f. d. Behandlg. Schwachs. u. Epilept. **20** (4—6, 11), 54—63, 83—88, 170—173.
2228. Streib, W. *Die Augen der Schüler und Schülerinnen der Tübinger Schulen.* Diss. Tübingen. 21 S.
2229. Strohmayer u. Stukenberg. *Bericht über die V. Jahresversammlung des Vereins für Kinderforschung am 11. und 12. Oktober 1903 in Halle a. S.* Die Kinderfehler **9**, 71—81.

2230. Sully, J. *Untersuchungen über die Kindheit.* Deutsch von J. Stimpfl. 2. verb. Aufl. Leipzig, Wunderlich. 342 S-
2231. Tanner, A. E. *The Child, his Thinking, Feeling, and Doing.* Chicago, New York and London, Rand, McNally & Co. 430 S.
2232. Thompson, H. M. *Moral Instruction in Schools.* Int. J. of Ethics 14 400—418; 15, 28—47.
2233. Thorndike, E. L. *The Newest Psychology.* Educ. Rev. 28, 217—227.
2234. Thorne, L. T. *The Physical Development of the London School-boy. 1890 Examinations.* Brit. Med. J., (1), 829—831.
2235. Treitel, L. *Haben kleine Kinder Begriffe?* Arch. f. d. ges. Psychol. 3, 341—346. (Ref. folgt.)
2236. Trettien, A. W. *Psychology of the Language Interest of Children.* Pedag. Sem. 11, 113—177.
2237. Trüper. *Zur Frage eines Kongresses für Kinderpsychologie und Heilerziehung.* Die Kinderfehler 10 (1), 35—39.
2238. —, J. *Medizin und Pädagogik.* Die Kinderfehler 9, 160—174 u. 214.
2239. — *Zur Frage der ethischen Hygiene unter besonderer Berücksichtigung der Internate.* Altenburg, O. Bonde. 16 S.
2240. Ufer. *Vom Kongreſs für experimentelle Psychologie zu Gieſsen 18.—21. April 1904.* Die Kinderfehler 9, 217—221.
2241. Ursinus, A. *Etwas über Bacon von Verulam vom pädagogischen Standpunkte aus.* Ztschr. f. Philos. u. Pädag. 11 (2), 124—137.
2242. Vogt, T. (Herausg.) *Jahrbuch des Vereins für wissenschaftliche Pädagogik.* 36. Jahrg. Dresden, Bleyl & Kaemmerer. 304 S.
2243. Warner, F. *Training of the Feeble-Minded.* Lancet, (1), 864—865.
2244. Wehmer, R. *Enzyklopädisches Handbuch der Schulhygiene.* 2. Abt. Wien, A. Pichler.
2245. Wendt, F. M. *Zur Psychologie der Eltern- und Kindesliebe.* Die Kinderfehler 10 (1), 1—9.
2246. Wichmann, R. *Zur Statistik der Nervosität bei Lehrern. II. u. III. Beitrag.* Ztschr. f. Schulgespfl. 17, 304—318, 543—554.
2247. Wildermuth. *Schule und Nervenkrankheiten.* Wien. klin. Woch. 17 (40), 727—730.
2248. Wilson, L. N. *Bibliography of Child Study for the Year 1903.* Pedag. Sem. 11, 292—327.
2249. Winch, W. H. *Immediate Memory in School Children.* The British Journ. of Psychol. 1 (2), 127—134. (39, 232.)
2250. Wlopert, H. *Die Tageslichtmessung in Schulen.* Klin. Jahrb. 12, 241—248.
2251. Ziehen, Th. *Die Geisteskrankheiten des Kindesalters. Mit besonderer Berücksichtigung des schulpflichtigen Alters.* Samml. v. Abh. a. d. Geb. d. pädag. Psychol. u. Physiol. 7 (2). 94 S. (38, 228.)

## 3. Volk und Gesellschaft.

### a) *Allgemeines. Physische und psychische Anthropologie. Sozialpsychologie.*

2252. Adams, R. *The Nature of Social Unity.* Amer. J. of Sociol. 10, 208—227.
2253. Adler, G. *Die Bedeutung der Illusionen für Politik und soziales Leben.* Jena, G. Fischer. 55 S.

2254. Astuaro, A. *Il materialismo storico e la sociologia generale.* Genova, Libr. Mod. Edit. 308 S.

2255. Beck, P. *Die Nachahmung und ihre Bedeutung für Psychologie und Völkerkunde.* Leipzig, Haacke. 173 S. M. 5,00. (Ref. folgt.)

2256. — *Erkenntnistheorie des primitiven Denkens.* Zeitschr. f. Philos. u. philos. Kritik 123, 172—185; 124, 9—24.

2257. Boas, F. *The History of Anthropology.* Science, N. S., 20, 513—524.

2258. Bogoraz. *Idées religieuses des Tchouktchis.* Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. Paris, 5e S., 5, 341.

2259. Boutury, P. (English, E., Tr.) *The English People: a Study of their Political Psychology.* New York, Putnams. 332 S.

2260. Broussear, K. *L'éducation des nègres aux Etats-Unis.* Paris, Alcan. 396 S.

2261. Bunge, G. v. *Alkoholvergiftung und Degeneration.* (Vortr.) Leipzig, Barth. 20 S. M. 0,40. (40, 120.)

2262. — *Die Alkoholfrage.* (Ein Vortrag. Nebst einem Anhang: Ein Wort an die Arbeiter. 81—90 T.) Basel, Schriftst. d. Alkoholgegnerbund. 29 S.

2263. Cels, A. *Science de l'homme et méthode anthropologique.* Paris, Alcan. 453 S.

2264. Cureau, A. *Essai sur la psychologie des races nègres de l'Afrique tropicale.* Rev. Gén. d. Sci. 15, 638—679.

2265. Davis, A. J. *Die Entstehung und Sittenlehre der ehelichen Liebe.* Deutsch von G. v. Langsdorff. Leipzig, O. Mutze. 119 S.

2266. De Greef, G. *Introduction to Sociology.* IV—XI. Amer. J. of Sociol. 1903—1904, 9, 69—104, 226—258, 386—403, 539—566, 690—702, 892—859; 1904, 10, 64—80, 228—244.

2267. Delvaille, J. *La vie sociale.* Rev. philos. 58, 583—601.

2268. Deniker, J. *Revue d'anthropologie.* Année psychol., 1903 (1904), 10, 296—310.

2269. Dilthey. *Die Funktion der Anthropologie in der Kultur des 16. und 17. Jahrhunderts.* Sitzungsber. Akad. Wiss. Berlin, 2—36, 316—347.

2270. Draghicesco, D. *Du rôle de l'individu dans le déterminisme social.* Paris, Alcan. 368 S.

2271. — *Le leggi psicologiche e sociali rispetto alle leggi naturali.* Riv. Ital. di Sociol. 8, 297—315.

2272. Du Bois, W. E. B. *The Development of a People.* Int. J. of Ethics 14, 292—311.

2273. Eich, W. *Psychologie des foules.* Westdeutsche Lehrerztg. 12 (25), 367—368.

2274. Engel, E. *Psychologie der französischen Literatur.* Berlin, L. Simion. 243 S.

2275. Flügel, O. *Das Ich und die sittlichen Ideen im Leben der Völker.* 4. Aufl. Langensalza, Beyer. 270 S.

2276. Fournière, E. *Association et initiative privée.* Rev. socialiste 39, 641.

2277. Franklin, C. K. *The Socialization of Humanity: an Analysis and Synthesis of the Phenomena of Nature, Life, Mind and Society through the Law of Repetition.* Chicago, C. H. Kerr & Co. 481 S.

2278. Frobenius, L. *Völkerkunde in Charakterbildern des Lebens, Treibens und Denkens der Wilden und der reiferen Menschheit.* Bd. I. *Aus den Flegeljahren der Menschheit.* Bd. II. *Die reifere Menschheit.* Hannover, Gebr. Jänecke. 880 S.

2279. Ghent, W. *Mass and Class.* New York and London, Macmillans. 256 S.

2280. Giddings, F. H. *The Concepts and Methods of Sociology.* Amer. J. of Sociol. **10**, 161—176. Science, N. S., **20**, 624—634.

2281. Goldscheid, R. *Erscheinungen der Soziologie in den Jahren 1899—1904.* Arch. f. syst. Phil. **10**, 397—429, 543—562.

2282. Haddon, A. C. *Drawings by Natives of British New Guinea.* Man, 33—36.

2283. Hartenberg, P. *Les émotions de bourse: notes de psychologie collective.* Rev. Philos. **58** (8), 162—170. (**39**, 234.)

2284. Herrick, C. L. *The Beginnings of Social Reaction in Man and Lower Animals.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 118—123.

2285. Hertz, F. *Les sources psychologiques des théories des races.* Rev. de Synthèse Hist., 1903 (déc.); 1904 (févr.).

2286. Hervé, G. *Les alsaciens sous le rapport moral et intellectuel. (Cours d'ethnologie.)* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. **14**, 295—319.

2287. Houssay, F. *Mœurs et régimes.* J. de psychol. norm. et pathol. **1**, 144—147.

2288. Huguet, J. *Généralités sur l'Afrique. Le pays — les habitants.* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. **14**, 137—155.

2289. — *Contribution à l'étude sociologique des femmes sahariennes.* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. **14**, 411—414.

2290. Kelles-Krauz, C. de. *L'origine des interdictions sexuelles.* Riv. Int. de Sociol., 504—524.

2291. Key, E. *Über Liebe und Ehe. Essays.* Deutsch von F. Maro. 1. u. 2. Aufl. Berlin, S. Fischer. 496 S.

2292. Kidd, D. *The Essential Kaffir.* New York, Macmillans. 435 S.

2293. Kovalewsky, M. *La dottrina sociale di Eberto Spencer.* Riv. Ital. di Sociol. **8**, 153—178.

2294. Labriola, A. (Kerr, C. H., Transl.) *Essays on the Materialistic Conception of History.* Chicago, C. H. Kerr. 246 S.

2295. Lanessan, J.-L. de. *La concurrence sociale et les devoirs sociaux.* Paris, Alcan. 311 S.

2296. Lanson, G. *L'histoire littéraire et la sociologie.* Rev. de Mét. et de Mor. **12**, 621—642.

2297. Leicht, A. *Lazarus, der Begründer der Völkerpsychologie.* (Gel.) Leipzig. 111 S.

2298. Leighton, J. A. *The Logic of History.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods **1**, 42—45.

2299. Lindner, T. *Geschichtsphilosophie.* Stuttgart, Cotta. 241 S.

2300. Manouvrier, L. *L'Individualité de l'anthropologie.* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. **14**, 397—410.

2301. Mason, O. T. *The Ripening of Thoughts in Common.* Proc. Amer. Philos. Soc. **43**, 148—155.

2302. McKeever, W. A. *Some Aspects of Social Sensitiveness.* (Master's Diss. Univ. of Chicago. 22 S.

2303. Munro, R. *Man as Artist and Sportsman in the Palæolithic Period.* Proc. Roy. Soc. Edinb. **25**, 92—128.

2304. Nassau, R. H. *Fetichism in West-Africa.* New York, Scribners. 389 S.

2305. Nikitine, M. P. *Sur les hallucinations et les illusions collectives.* Rev. de psychol., d'anthrop. crim. et d'hypnot., 50 - 62.

2306. Oppenheimer, F. *Ein neues Bevölkerungsgesetz.* Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. u. Soz. **28**, 167—191.

2307. Pachinger, A. M. *Der Aberglaube vor und bei der Geburt des Menschen.* Münch. med. Wochenschr. **51** (32), 1438—1439.

2308. Park, E. R. *Masse und Publikum. Eine methodologische und soziologische Untersuchung.* Diss. Heidelberg. 112 S.

2309. Pelletier, M. *Die psychologischen und sozialen Ursachen des Alkoholismus.* Wien. med. Bl. **26** (31), 379—380.

2310. Pittard. *Indice céphalique de 837 Tsiganes.* Anthropologie **15**, 333.

2311. Ratzenhofer, G. *The Problems of Sociology.* Amer. J. of Sociol. **10**, 177—188.

2312. Renner, H. *Karl Steffensen und seine Geschichtsphilosophie.* Arch. f. Gesch. d. Phil. **18**, 35—64.

2313. Riehl, W. H. *Die Familie.* 12. Aufl. Berlin, T. G. Cotta. 321 S.

2314. Ritchie, E. *The Toleration of Error.* Int. J. of Ethics **14**, 161—171.

2315. Rivers, W. H. R. *Toda Prayer.* Folk-lore **15**, 166—181.

2316. Roberty, E. de. *Nouveau programme de sociologie.* Paris, Alcan. 268 S.

2317. Ross, E. A. *Moot Points in Sociology.* II—VIII. Amer. J. of Sociol., 1903—1904, **9**, 105—123, 188—207, 349—372, 526—548, 781—797; 1904, **10**, 81—93, 189—207.

2318. Ruelle, E. *Ethnographie, anthropologie et sociologie de quelques populations noires de l'Afrique occidentale française.* Anthropologie **15**, 519.

2319. Salvadori, G. *L'idea del diritto e della giustizia filosofia dell' evoluzione.* Riv. Ital. di Sociol. 8, 46—85.

2320. Scott, W. D. *The Psychology of Advertising.* Atlantic Mo. **93**, 29—36.

2321. Shaler, N. S. *The Citizen: A Study of the Individual and the Government.* New York, A. S. Barnes. 346 S.

2322. Simmel, G. *The Sociology of Conflict.* Amer. J. of Sociol. **9**, 490—525, 672—689. 798—811.

2323. Small, A. W. *The Scope of Sociology. IX.* Amer. J. of Sociol. **10**, 26—46.

2324. — *The Subject-Matter of Sociology.* Amer. J. of Sociol. **10**, 291—298.

2325. Sorensen, A. D. *A Criticism of Scientific Method as Applied by Sociologists.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods **1**, 141—148.

2326. Speck, J. *Gesetz und Individuum. Ein Beitrag zur individuellen und sozialen Entwicklungsgeschichte des Menschen.* Hanau, Clauss & Feddersen. 143 S.

2327. Stein, L. *Der soziale Optimismus.* Jena, J. Costenoble, 1905. 267 S.

2328. Stoll, Otto. *Suggestion und Hypnotismus in der Völkerpsychologie.* Leipzig, Veit & Co.

2329. Tarde, G. *L'interpsychologie.* Arch. d'anthropol. crim. **19**, 537—564.

2330. Tarozzi, G. *Per lo studio della famiglia.* Riv. Filos. 7, 496—525.
2331. Tayler, J. L. *Aspects of Social Evolution.* Smith, Elder & Co. 297 S.
2332. Terman, L. M. *A Preliminary Study of the Psychology and Pedagogy of Leadership.* Pedag. Sem. 11, 413—451.
2333. Thomas, W. I. *The Province of Social Psychology.* Psychol. Bull. 1 (11), 392—393.
2334. — *The Psychology of Race-prejudice.* Amer. J. of Sociol. 9, 593—611.
2335. Tout, C. H. *Report on the Ethnology of the Siciatl of British Columbia, a Coast Division of the Salish Stock.* J. Anthropol. Instit. 34, 20—91.
2336. Tufts, J. H. *The Individual and his Relation to Society as Reflected in the British Ethics of the Eighteenth Century.* Psychol. Rev. Monog. Suppl., Nr. 25. 58 S.
2337. — *The Social Standpoint.* J. of Philos., Psychol. and Sci. Methods 1, 197—200.
2338. —, Sills, M. and Adams, G. P. *Recent Literature in Social Psychology.* Psychol. Bull. 1, 394—410.
2339. Veblen, T. *The Theory of Business Enterprise.* New York, Scribners. 400 S.
2340. Veraguth, O. *Kultur und Nervensystem.* Zürich, Schulthess & Co. 42 S.
2341. Verneau, R. *Caractères céphaliques des Birmans.* Anthropologie 15, 1.
2342. Vierkandt, A. *Jahresbericht über die Literatur zur Kultur- und Gesellschaftslehre aus dem Jahre 1903.* Arch. f. d ges. Psychol. 4 (Literaturbericht), 1—22.
2343. Vincent, G. E. *The Development of Sociology.* Amer. J. of Sociol. 10, 145—160.
2344. Vinson, J. *Les langues indo-européennes. Les aryens.* Rev. de l'Ecole d'Anthropol. 14, 169—184.
2345. Westermarck, E. *The Position of Women in Early Civilization.* Amer. J. of Sociol. 10, 408—421.
2346. Wettstein, R. v. *Die Entstehung der Rassen.* Wien. klin. Rundsch. 18 (1/2), 6—8, 25—27.
2347. Wolff-Thüring, T. *Philosophie der Gesellschaft.* 1. Tl.: *Individualismus und Sozialismus.* Berlin, Schröder. 231 S.
2348. Wundt, W. *Völkerpsychologie. Eine Untersuchung der Entwicklungsgesetze von Sprache, Mythus und Sitte.* Leipzig, W. Engelmann. Bd. 1. *Die Sprache.* 2. umgearb. Aufl. 2 Tl. 667 u. 673 S.
2349. Xenopol, A. D. *Sociologia e storia.* Riv. Ital. di Sociol. 8, 405—426.

### b) *Sittlichkeit.*

2350. Allostis. *Die Tugend des Genusses.* Jena, H. Costenoble. 429 S.
2351. Arndt, A. *Über das Böse.* Halle. 78 S.
2352. Barnes. E. *Student Honor: A Study in Cheating.* Int. J. of Ethics 14, 481—488.
2353. Bauch, B. *Sittlichkeit und Kultur.* Vortrag. Ztschr. f. Philos. u. ph. Kr. 1905, 125, 53—68.
2354. Bergemann, P. *Ethik als Kulturphilosophie.* Leipzig, Hofmann. 639 S.
2355. Besser, L. *Seele und Sittlichkeit.* Bonn, M. Hager. 14 S.

2356. Britan, H. H. *Music and Morality.* Int. J. of Ethics 15, 48—63.

2357. Burk, G. *Sozialeudämonismus und sittliche Verpflichtung.* Ztschr. f. Philos. u. Pädag. 11 (1—4), 17—33, 106—124, 186—199, 268—283.

2358. Cantecor, G. *La science positive de la morale.* Rev. philos. 57, 225—241 u. 368—392.

2359. Cohen, H. *System der Philosophie. II. Ethik des reinen Willens.* Berlin, B. Cassirer. 641 S.

2360. Dairbaux, M. J. *La sur-action.* Rev. philos. 58, 270—279.

2361. Duff, R. A. *Proverbial Morality.* Int. J. of Ethics 14, 172—179.

2362. Fairbrother, W. H. *The Relations of Ethics to Metaphysics.* Mind, N. S. 13, 38—58.

2363. Färber, F. *Fichtes Lehre vom Gewissen.* Diss. Jena. 47 S.

2364. Fauconnet, P. *La morale et les mœurs, d'après M. Lévy-Bruhl.* Rev. philos. 57, 72—87.

2365. Fonsegrive, G. *Le probleme moral.* Rev. de philos. 4, 137—151.

2366. Fouillée, A. *Le „devoir-faire“ et le „devoir“.* Rev. de Mét. et de Mor. 12, 259—269.

2367. — *Les fausses conséquences morales et sociales du Darwinisme.* Rev. d. Deux Mondes, 5e P. 22, 546—574.

2368. *Frau und Sittlichkeit.* Züricher Beiträge zur Ethik und Frauenbewegung. H. 2. Zürich, A. Müllers Verl.

2369. Gibson, W. B. R. *A Philosophical Introduction to Ethics.* London, Sonnenschein. 223 S.

2370. Giddings, F. H. *The Heart of Mr. Spencer's Ethics.* Int. J. of Ethics 14, 496—499.

2371. Glasenapp, G. v. *Das Glück im Wollen und im Gefühl. Eine psychomoralische Untersuchung über den Wert des Lebens.* Riga, Jonck & Poliewsky. 108 S.

2372. Good, P. *Hygiene und Moral. Eine zeitgemäße Studie.* Deutsch von E. Mazerolle. Straßburg, Le Roux & Co. 58 S.

2373. Gore, G. *The Coming Scientific Morality.* Monist 14, 355—377.

2374. Groppali, A. *La funzione pratica della filosofia del diritto.* Riv. Filos. 7, 477—495.

2375. Gusti, D. *Egoismus und Altruismus.* Diss., Leipzig 1903. Vierteljahrschr. f. wiss. Philos. u. Soz. 28 (1), 1—22; (2), 123—165. (88, 79.)

2376. Hall, T. C. *Relativity and Finality in Ethics.* Int. J. of Ethics 14, 150—161.

2377. Ingram, J. K. *Practical Morals: a Treatise on Universal Education.* New York, Macmillans; London, O. C. Block. 167 S.

2378. James, W. *Humanism and Truth.* Mind, N. S., 13, 457—475.

2379. Jones, E. E. C. *Professor Sidgwick's Ethics.* Proc. Aristot. Soc., N. S., 4, 32—52.

2380. Juvalta, E. *La dottrina delle due Etiche di H. Spencer. (I—III.)* Riv. Filos. 7, 56—76, 229—250, 373—405. Auch: Pavia. 75 S.

2381. Koppelmann, W. *Kritik des sittlichen Bewußtseins vom philosophischen und historischen Standpunkt.* Berlin, Reuther & Reichard. 385 S.

2382. Laguna, T. de. *Ethical Subjectivism.* Philos. Rev. 13, 642—659.

2383. Laguna, T. de. *Evolutionary Method in Ethical Research.* Philos. Rev. **13**, 328—337.

2384. Lee, V. *Nietzsche and the „Will to Power“.* North Amer. Rev. **179**, 842—859.

2385. Liebmann, O. *Gedanken und Tatsachen. Philosophische Abhandlungen, Aphorismen und Studien.* **2**, 4, 363—508. *Der Ursprung der Werte. Episoden einer Gedankensymphonie. Gedanken über das Wesen der Moralität. Gang der Geschichte.* Strafsburg, K. J. Trübner.

2386. Mauxion, M. *Essai sur les éléments et l'évolution de la moralité.* Paris, Alcan. 169 S.

2387. McDonald, W. *Principles of Moral Science.* Dublin, Brown & Nolau. 230 S.

2388. Müller, J. *Moralphilosophische Vorträge.* Würzburg, Ballhorn & Cramer Nachf. 52 S.

2389. Ossip-Lourié. *Le bonheur et l'intelligence.* Paris, Alcan. 201 S.

2390. Pagano, A. *Il compito delle filosofia morale rispetto alle conceziono moderne della vita.* Riv. Ital. di Sociol. **8**, 316—334.

2391. Parodi, D. *Morale et biologie.* Rev. Philos. **58**, 113—135.

2392. Rageot, G. *Herbert Spencer et la philosophie de la vie.* Rev. d. deux mondes, 5e P., **22**, 808—843.

2393. Reich, E. *Über die natürlichen Ziele menschlicher Vervollkommnung.* Psych. Stud. **31** (9), 689—693.

2394. Schiller, F. C. S. *In Defence of Humanism.* Mind, N. S., **13**, 525 bis 542.

2395. Schmidkunz, H. *Ethik des Mitleids.* Ztschr. f. Philos. u. ph. Kr., 1905, **125**, 47—52.

2396. — *Neues von den Werten. (Mit besonderer Berücksichtigung des Kreibigschen Werkes: Psychologische Grundlegung eines Systems der Werttheorie.)* Ztschr. f. Philos. u. ph. Krit. **124**, 50—57.

2397. Scholz, F. *Die moralische Anästhesie.* Für Ärzte und Juristen. Leipzig, E. H. Mayer. 163 S.

2398. Schwartzkopff, P. *Nietzsche und die Entstehung der sittlichen Vorstellungen.* Arch. f. Gesch. d. Philos. N. F. **10** (1), 94—128. (Ref. folgt.)

2399. Segond, J. *Quelques publications récentes sur la morale.* Rev. philos. **57**, 626—654.

2400. Sen, M. C. *The Elements of Moral Philosophy.* 2. Aufl. New York, Duttons.

2401. Simmel, G. *Einleitung in die Moralwissenschaft. Eine Kritik der ethischen Grundbegriffe.* (Anastatischer Neudruck der Ausg. v. 1892/93.) 2 Bde. Stuttgart, J. G. Cotta Nachf. 467 u. 426 S.

2402. Stern, B. *Gerechtigkeit.* Arch. f. syst. Phil. **10**, 481—509.

2403. Stock, S. G. *The Problem of Evil.* Hibbert J. **2**, 767—779.

2404. Thal, M. *Sexuelle Moral. Ein Versuch der Lösung des Problems der geschlechtlichen, insbesondere der sogenannten „Doppelten Moral“.* Breslau, W. Koebner. 82 S.

2405. Vidari, G. *Di alcune recenti publicazioni di filosofia morale.* Riv. Filos. **7**, 77—96.

c) *Verbrechen und Prostitution. Selbstmord.*

2406. ARNEMANN. *Die Anomalien des Geschlechtstriebes und die Beurteilung von Sittlichkeitsverbrechen.* Leipzig, B. Konegen. 32 S.

2407. BARROWS, S. J. *Crime in England.* Int. J. of Ethics **14**, 180—184.

2408. BELLINI. *Delinquente nato (ladro ed assassino).* Arch. di Psichiat. **25**, 248—251.

2409. DEL GRECO, F. *Li fattori biologici della individualità somato-psichica criminale.* Nocera Inferiore, Imp. de l'Asile d'Aliénés. 40 S.

2410. ELLERO. *Identità e dissomiglianza fotografica.* Arch. di Psichiat. **25**, 534—537.

2411. FISCHER, M. *Schwangerschaft und Diebstahl.* Allg. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 312—354.

2412. GASTI. *Il metodo di un falsario per la falsificazione dei timbri.* Arch. di Psichiat. **25**, 326—331.

1413. GAUPP, R. *Über den heutigen Stand der Lehre vom „geborenen Verbrecher".* Monatsschr. f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform Nr. 1. (**38**, 80.)

2414. GEILL, CHR. *Alkohol und Verbrechen in Dänemark.* Der Alkoholismus, N. F. (4), 203—221.

2415. GIUFFRIDA-RUGGERI. *Una spiegazione del gergo dei criminali al lume dell' etnografia comparata.* Arch. di Psichiat. **25**, 26—33.

2416. GOLDENWEISER, A. *Das Verbrechen als Strafe und die Strafe als Verbrechen. Leitmotive in Tolstois „Auferstehung".* (Vortr.) Berlin, R. L. Prager. 72 S.

2417. GROSMOLARD. *Les jeunes criminels en correction.* Arch. d'anthropol. crim. **19**, 341—369, 455—474.

2418. HAGEN, J. C. *Zur anstaltlichen Behandlung unserer sittlich gefährdeten Jugend.* Die Kinderfehler **9**, 34—43, 77—84, 132—137.

2419. HARTMANN. *Über die hereditären Verhältnisse bei Verbrechern.* Monatsschrift f. Kriminalpsychol. u. Strafrechtsreform. I, 493. (**40**, 224.)

2420. HEGAR, A. *Der Stotterer vor dem Strafrichter.* Allgem. Zeitschr. f. Psychiat. **61**, 461—476.

2421. JOFFROY. *L'homicide dans ses rapports avec l'aliénation mentale.* Bull. Méd. **18** (50).

2422. KERAVAL. *Le traitement du criminel.* Progrès Méd. **20** (49).

2423. LOMBROSO. *Ladro pazzo morale.* Arch. di Psichiat. **25**, 453—454.

2424. —, C. *La libertà condizionale e la magistratura italiana.* Scuola Positiva, 2a S., **2**, 1.

2425. MAESTRE, M. G. *Estudios de antropologia y sociologia criminal.* Rev. contemp. **126** (638).

2426. MASOIN. *Organisation d'un service de médecine mentale dans les prisons.* J. de neurol. **9**, 201.

2427. MÖNKEMÖLLER. *Geistesstörung und Verbrechen im Kindesalter.* (ZIEGLER-ZIEHEN, Samml. VI, 6.) Berlin, Reuther u. Reichard. 108 S.

2428. MONTGOMERY, H. J. B. *English Prisons and their Methods.* Int. J. of Ethics **15**, 109—116.

2429. NÄCKE, P. *Die Überempfindlichkeit gewisser Sinne als ein möglicher kriminogener Faktor.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **15**, 375—385. (**39**, 160.)

2430. Passow, R. *Die Notwendigkeit kriminologischer Einzelbeobachtungen.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalist. **15**, 150—170. (**39**, 240.)
2431. Sanna-Salaris. *La delinquenza negli alienati sardi.* Arch. di Psichiat. **25**, 11—25.
2432. Sommer. *Kriminalpsychologie und strafrechtliche Psychopathologie auf naturwissenschaftlicher Grundlage.* Leipzig, Barth. 388 S. (**39**, 159.)
2433. Steinbiss, W. *Über einen seltenen Fall transitorischer Berufsstörung.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **15** 309—326. (**39**, 151.)
2434. Truc, Delord et Chavernac. *Stigmates oculaires de la criminalité.* Ann. d'Ocul. **131** (53).
2435. Wertheimer, M. und Klein, J. *Psychologische Tatbestandsdiagnostik.* Arch. f. Kriminalanthropol. u. Kriminalistik **15**, 72—113. (**39**, 222.)
2436. Zalkski. *Come possa l'antropologia criminale rivelare la colpevolezza o l'innocenza di un uomo anche dallo scheletro.* Arch. di Psichiat. **25**, 1—10.

## XI. Tierpsychologie.

2437. Allen, J. *The Associate Processes of the Guinea Pig. A Study of the Psychical Development of an Animal with a Nervous System well Medullated at Birth.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 293—359.
2438. Burroughs, J. *What do Animals know?* Century Mag. **58**, 555—562.
2439. Dexler, H. *Über die psychotischen Erkrankungen der Tiere.* Monatsschrift f. Psychiat. u. Neurol. **16** (Ergzgsh.), 99—160.
2440. Ebert, R. *Ein Beispiel hervorragender tierischer Intelligenz.* Naturwiss. Wochenschr. **29**, N. F., **3** (24), 378—379.
2441. Forel, A. *Ants and some other Insects.* (Concl.) Monist **14**, 177—193.
2442. — (Wheeler, W. N., Transl.) *Ants and Some Other Insects.* (Rel. of Sci. Lib., Nr. 56.) Chicago, Open Court Publ. Co. 49 S.
2443. Hanel, E. *Ein Beitrag zur „Psychologie" der Regenwürmer.* Zeitschr. f. allg. Physiol. **4** (2/3), 244—258.
2444. Hutchinson, W. *Animal Marriage.* Contemp. Rev. **86**, 485—496.
2445. Jennings, H. S. *The Behavior of Paramecium. Additional Features and General Relations.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. **14**, 441—510.
2446. — *Contributions to the Study of the Behavior of Lower Organisms.* Washington, Carnegie Institution. 256 S.
2447. Keeble, F. and Gamble, F. W. *The Colour-Physiology of the Higher Crustacea.* Phil. Trans. Roy. Soc. **196**, 295—388.
2448. Kolbe, H. J. *Über die psychischen Funktionen der Tiere.* Naturwiss. Wochenschr. **29**, N. F., **3** (1), 1—7.
2449. Lécaillon, A. *La biologie et la psychologie d'une araignée.* Année psychol. **10**, 63—83.
2450. Mancini, E. *L'arithmétique des animaux.* Rev. scient. **1** (5), 129—137. (**39**, 400.)
2451. Mc Cook, H. C. *Insect Commonwealths.* Harper's Mag. **108**, 554—560.

2452. Mills, W. *Some Aspects of the Development of Comparative Psychology* Science, N. S., 19, 745—757.
2453. P. E. W. &c. *Intelligence in Animals.* Nature 70, 577, 602; 71, 9, 31, 54, 102, 176, 201.
2454. Pearl, R. *On the Behavior and Reactions of Limulus in Early Stages of its Development.* J. of Compar. Neurol. and Psychol. 14, 138—164.
2455. Peckham, G. u. E. *Instinkt und Gewohnheiten der solitären Wespen.* Für Imker und Naturfreunde. Deutsch von W. Schoenichen. Berlin, P. Parey. 194 S.
2456. Piéron, H. *Les méthodes de la psychologie zoologique.* Rev. philos. 58, 171—172.
2457. — *Psychologie animale.* Rev. de psychiat. 8, 198—199.
2458. Porter, J. P. *A Preliminary Study of the Psychology of the English Sparrow.* Amer. J. of Psychol. 15, 313—346.
2459. Schuster, W. *Verstandes- und Seelenleben bei Tier und Mensch.* Wiesbaden, J. F. Bergmann. S. A. 47—93.
2460. Türkheim, J. *Zur Psychologie des Geistes. Tier- und Menschengeist.* Leipzig, C. G. Naumann. 153 S. (Ref. folgt.)
2461. Wasmann, E. *Menschen und Tierseele.* Köln, J. P. Bachem. 16 S.
2462. Zell, Th. *Das rechnende Pferd. Ein Gutachten über den „klugen Hans“ auf Grund eigener Beobachtungen.* Berlin, R. Dietze. 80 S.
2463. — *Ist das Tier unvernünftig? Neuer Einblick in die Tierseele.* Stuttgart, Frankh. 198 S. (Ref. folgt.)

---

# Alphabetisches Verzeichnis der Autornamen der Bibliographie.

## C.

## D.



## E.

## I.



## J.

## N.

## O.



## P.



## Q.

## T.

## U.



## V.



## W.

X.



Y.



Z.

# Namenregister.

Fettgedruckte Seitenzahlen beziehen sich auf den Verfasser einer Originalabhandlung, Seitenzahlen mit † auf den Verfasser eines referierten Buches oder einer referierten Abhandlung. Seitenzahlen mit * auf den Verfasser eines Referates.

---

Druck von Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.